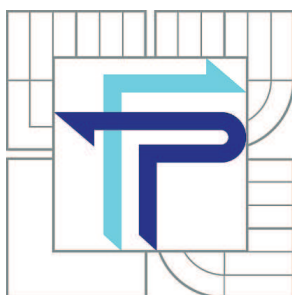


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

ANALÝZA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

COMPANY'S INFORMATION SYSTEM ANALYSIS AND MODIFICATIONS CONCEPT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. PETR CHASÁK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR DYDOWICZ, Ph.D.

BRNO 2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Chasák Petr, Bc.

Řízení a ekonomika podniku (6208T097)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Analýza informačního systému firmy a návrh změn

v anglickém jazyce:

Company's Information System Analysis and Modifications Concept

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

BASL, J. Podnikové informační systémy :podnik v informační společnosti. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha : Grada, 2008. 283 s. : il., portréty. ISBN 978-80-247-2279-5.

KOCH, M. Management informačních systémů. vyd. 2., přeprac. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2008. 193 s. : il., grafy, tab. ISBN 978-80-214-3735-7.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha : Ikar, 2000. 178 s. : il. ISBN 80-247-0087-5.

ŘEPA, V. Analýza a návrh informačních systémů. 1.vyd. Praha : Ekopress, 1999. 403 s. : il. ISBN 80-86119-13-0.

VLASÁK, R. Základy projektování informačních systémů. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2003. 144 s. ISBN 80-246-0727-1.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2009/2010.

L.S.

PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA

V Brně, dne 23.05.2010

Abstrakt

V dnešní době dynamicky se rozvíjejících podniků hraje informační systém stále větší roli. Cílem této diplomové práce je zhodnotit stávající informační systém používaný ve firmě Brněnské komunikace a.s., analyzovat jeho nedostatky a slabá místa, poté navrhnout kroky, které povedou k jeho vylepšení, a tím i ke zvýšení výkonnosti firmy.

Abstract

Nowadays the information system of dynamically developing companies has an increasingly important role. The aim of this thesis is to evaluate current information system used in Brněnské komunikace a.s., analyze its drawbacks and weak spots and then propose steps leading to its improvement and thus to increase the company's performance.

Klíčová slova

Server, software, hardware, zabezpečení, IS, informační systém, podnikové informační systémy, počítač, informace, síť, komunikace, analýza HOS8, ERP, CRM, BI, inovace informačních systémů, podnikový proces

Key words

Server, software, hardware, security, IS, information system, enterprise information systems, computer, information, network, communication, HOS8 analysis, ERP, CRM, BI, innovation of information systems, business process

Bibliografická citace VŠKP

CHASÁK, P. *Analýza informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010. 75 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 28. května 2010

.....

Poděkování

Na tomto místě bych velmi rád poděkoval všem, kteří mi při psaní této diplomové práce byli nápomocni. Zejména Ing. Petru Dydowiczovi, Ph.D za jeho odborné vedení, konzultace a čas, který věnoval mé diplomové práci.

Dále bych rád poděkoval společnosti COMPEKON s.r.o., za sdílnost a konzultaci, na které mi byly uvedeny běžně neveřejné informace o jejich poskytovaném softwaru. A v neposlední řadě bych rád poděkoval také celé firmě Brněnské komunikace a.s. a všem jejím zaměstnancům, protože mi byli velmi nápomocni při psaní této práce.

Obsah

Úvod	11
1 Vymezení problému a cíle práce	12
2 Teoretická východiska práce	14
2.1 Informační systém (IS).....	14
2.1.1 Funkce IS	14
2.1.2 Princip IS	14
2.1.3 Technologie IS	14
2.2 Význam současných podnikových informačních systémů	15
2.3 Architektura IS	16
2.4 Podnikové procesy a jejich podpora informačními systémy.....	17
2.5 ERP (Enterprise Resource Planning) systémy	18
2.5.1 Popis ERP	18
2.5.2 Účel a postavení ERP v aplikační architektuře.....	19
2.5.3 Typické možnosti uživatelů v ERP systémů.....	20
2.6 SWOT analýza produktů ERP na českém trhu	20
2.7 BI (Business Intelligence)	22
2.8 CRM (Customer Relationship Management).....	22
2.9 ECM (Enterprise Content Management)	22
2.10 SCM (Supply Chain Management)	22
2.11 ERP II, Komplexní řešení IS.....	22
2.12 OLAP (On-line Analytical Processing)	23
2.13 Porterův model pěti sil rozšířený pro oblast IS	23
2.14 Metoda HOS 8.....	24
2.14.1 Definice zkoumaných oblastí.....	24
2.14.2 Výstupy metody HOS 8	25
2.15 Strategie implementace IS.....	26
2.16 Možnosti změn zavedených IS.....	26
2.17 Zavádění informačních systémů do podniků	28
2.18 Náklady spojené se zavedením IS.....	29
3 Analýza problému a současné situace.....	31
3.1 Představení firmy	31
3.1.1 Základní údaje o firmě	31
3.1.2 Organizační struktura firmy	31
3.1.3 Financování společnosti.....	32

3.1.4	Personalistika firmy	33
3.1.5	Etické a ekologické aspekty.....	34
3.1.6	Předmět podnikání	35
3.1.7	SWOT analýza firmy	36
3.2	Analýza současného stavu IS ve společnosti	36
3.2.1	Popis současného IS.....	36
3.2.2	Porterův model pěti sil rozšířený pro oblast IS.....	38
3.2.3	SWOT analýza současného IS	39
3.2.4	HOS 8 analýza současného IS	39
3.2.5	Posouzení analýz IS	41
4	Vlastní návrhy řešení	42
4.1	Možnosti řešení	42
4.1.1	Vývoj nového IS na zakázku	42
4.1.2	Nákup hotového „krabicového“ řešení	42
4.1.3	ASP (Application Service Providing).....	42
4.1.4	Rozvoj existujícího softwarového řešení	43
4.2	Vybrané řešení	43
4.3	Řešení pomocí doplnění stávajícího informačního systému	44
4.3.1	Navrhované kroky řešení jednotlivých problémů.....	44
4.3.2	Ekonomické zhodnocení návrhů.....	52
4.4	Řešení pomocí nového IS.....	53
4.4.1	Porovnání produktů na trhu	54
4.4.2	Twist Inspire	55
4.4.3	Money S5	56
4.4.4	Orsoft	57
4.4.5	Vybrání nejlepšího IS	57
4.4.6	Popis vybraného IS Money S5 a jeho modulů.....	59
4.4.7	Komunikace v reálném čase	63
4.4.8	Ekonomické zhodnocení návrhů.....	63
4.4.9	Strategie zavádění IS	64
4.5	Porovnání obou navrhovaných řešení	66
4.6	Přínos návrhu	69
5	Závěr	71
	Seznam použité literatury	72
	Knihy	72

Internetové zdroje	72
Seznam použitých zkratek	73
Seznamy tabulek, obrázků a grafů.....	74

Úvod

V dnešní době je informační systém jedním ze základních pilířů každé dynamicky se rozvíjející firmy. Je nutné jej tak tedy i brát, věnovat mu velkou pozornost v podobě jeho údržby, kdy se musíme starat o jeho chod, aby fungoval tak, jak je navržen, což je spojeno nejen s údržbou samotného systému, ale i hardwaru, na kterém běží, včetně počítačové sítě.

Kromě údržby, tedy udržování informačního systému ve stavu v jakém má být, je nutné se zabývat i otázkou jeho neustálého vylepšování, zlepšování, zdokonalování. V určitém bodu, kdy tento IS už nedostačuje požadavkům firmy, je po zvážení všech okolností jako je finanční stránka a ohrožení plynulého chodu firmy vhodné přistoupit k jeho kompletní obměně, která sebou přinese nové funkce a zpravidla i přívětivější ovládání, propojení jednotlivých částí dohromady a jednotné uživatelské rozhraní. Trendem poslední doby je i zabezpečený přístup do informačního systému přes síť internet z kteréhokoliv místa světa. To zaručuje především managementu a obchodním zástupcům informace o aktuálním dění ve firmě, kdykoliv to jejich práce vyžaduje odkudkoliv, kde je přístup do celosvětové sítě internet.

Obecně lze říci, že informační systém je jen tak silný jako jeho nejslabší článek. Proto je nutné se na jeho slabé stránky zaměřovat a snažit se je vylepšit tak, aby se úroveň celého systému stala vyšší.

1 Vymezení problému a cíle práce

Jako hlavní cíl mé diplomové práce jsem si stanovil analyzovat stávající informační systém. Podrobnou analýzou zjistit a definovat všechny jeho přednosti, ale především nedostatky, které tvoří jeden z faktorů brzdící dynamický rozvoj společnosti. Tyto nedostatky jsou někdy patrné na první pohled, ale v jiných případech uživatelé informačního systému ani sami nevědí, že je zde nějaký nedostatek, a přitom jeho odstranění by jim ulehčilo velkou část práce. Odhalit právě tyto nedostatky je většinou složité a proto je vhodné použít analýzy Informačního systému, jako jsou např. analýza SWOT, upravená PORTER analýza s hledisky vlivu informačního systému, nebo speciálně pro informační systémy vyvinutou HOS8.

Jakmile budou analýzy zpracovány, tak jejich výstupy porovnam s požadavky manažerů společnosti a také s požadavky zaměstnanců, tedy obyčejných uživatelů, kteří se systémem pracují nejvíce a mají proto jistě mnoho vlastních připomínek a představ o palčivých problémech, s kterými se informační systém akciové společnosti Brněnské komunikace potýká. Zde je však nutné si uvědomit, že nelze pouze porovnat očekávání uživatelů s výstupy analýz. Je také nutné přihlídnout k novým trendům v oboru, zda-li se na softwarovém trhu nevyskytuje nový typ produktu, jehož implementace do informačního systému by přinesla zvýšení komfortu, případně produktivity.

Výstupem mé práce a jejím přínosem pro akciovou společnost Brněnské komunikace by měl být soubor návrhů na zlepšení současného informačního systému. Podle toho, jak dopadne výsledek analýz, bude vypadat doporučení. Možnosti jsou tedy od lehkých úprav až po kompletní obměnu informačního systému. Při těchto doporučeních však bude brán velký zřetel na finanční stránku věci tak, aby informační systém byl přínosný i ekonomicky.

Rozhodnutí, jestli se informační systém firmy změní podle návrhů této diplomové práce, podrobí se změnám jiným, nebo zůstane v současném stavu, je samozřejmě na managementu společnosti. Cílem této práce však je především dát vedení společnosti kvalitní podklad pro toto rozhodnutí, které bude mít vliv na chod společnosti v následujících letech.

Postup řešení bude následující. V první řadě popíši stávající situaci ve firmě a provedu analýzu stávajícího informačního systému. Vyhodnocením provedených analýz zjistím nedostatky, které dostatečně nerespektují požadavky firmy. Následovat bude část návrhová, kde doporučím, jak zjištěné nedostatky odstranit, a vyčísím je i po nákladové stránce.

2 Teoretická východiska práce

2.1 Informační systém (IS)

Informační systém je aplikace nebo soubor aplikací, které pomůžou spravovat, třídit a analyzovat informace týkající se projektu či celé firmy. Bez kvalitního informačního systému dnes nemůže větší firma nebo projekt efektivně existovat. Informační systém může umožnit příjem a správu objednávek, zakázek, řídit zásoby a firemní procesy, dávat informace managementu potřebné pro vedení. Může zajišťovat komunikaci zaměstnanců, řízení práv i analýzu potřebných dat pro různé potřeby a mnoho dalších funkcí, které dopomůžou firmě k dosažení lepších výsledků a úspoře času.

2.1.1 Funkce IS

Funkce a možnosti informačního systému závisí především na požadavcích. V dnešní době téměř neexistuje potřeba, která by už nebyla řešena některým softwarem. V případě potřeby je však možné vytvořit informační systém na míru, který řeší specifické požadavky firmy. Pomocí informačního systému můžete například řídit interní záležitosti firmy, ale i spravovat webové stránky nebo obchod. Důležitou funkcí může být i napojení na účetní systém, dodavatele nebo jiné potřebné služby.

2.1.2 Princip IS

Informační systém je aplikace, popřípadě skupina aplikací, které navzájem spolupracují pomocí společné databáze. Jinak bude navržen informační systém banky a jinak informační systém pro dopravní společnost. Dá se říci, že IS bude mít vždy alespoň dvě vrstvy. První vrstva bude datová, založená na databázovém serveru, a druhá vrstva aplikační, která zajišťuje funkce mezi uživateli a datovou vrstvou pomocí uživatelského rozhraní.

2.1.3 Technologie IS

Technologie IS je velmi variabilní a volí se podle složitosti použitého informačního systému. Pro jednodušší projekty se často využívá pouhého internetového prohlížeče, kde uživatelské rozhraní je naprogramováno pomocí skriptovacího jazyka PHP a databáze běží na serveru na platformě MySQL. U složitějších řešení se nejčastěji

používá programovací jazyk C případně jeho modifikace a databáze běží na serveru na platformě MSSQL, nebo PostgreSQL. (15)

2.2 Význam současných podnikových informačních systémů

V dnešní době je informační systém jedním z pilířů každé moderně smýšlející firmy. Tyto systémy dnes podporují nejen všechny důležité podnikové funkce, jakými jsou například finance, personalistika, plánování, prodej, nákup, logistika včetně e-businessu a m-businessu. IS musí v současnosti umět držet krok s businesssem a jeho potřebami - tj. například s různými podnikovými fúzemi a trvalými požadavky na podporu efektivnosti a flexibility důležitých podnikových procesů.

V současnosti podnikové informační systémy tak již neřeší jen úlohy spojené s automatizací a racionalizací podnikových činností a procesů. Zásadním způsobem se totiž změnil názor na výsledek, resp. užitek plynoucí ze zavedení podnikového IS. Jestliže v minulosti dominoval spíše technologický náhled, který se projevoval v důrazu na uvedení IS do provozu v rámci času a rozpočtu stanoveného projektem, situace dnes bývá odlišná.

Dominantní se stává "business" přínos aplikací IS podniku. Toho je dosahováno jednak snižováním nákladů v rámci integrovaných a optimalizovaných podnikových procesů, ale stále více i podporou a rozšiřováním příjmů z prodejů nových, resp. inovovaných výrobků a služeb. Navíc "životní cyklus" podnikového IS se striktně neuzavírá tak jako v minulosti jeho symbolickým uvedením do provozu, ale neméně podstatné jsou i jeho efektivní provozování, údržba a další rozvoj, resp. opětovná inovace.

Nové trendy v podnikových IS tak se stále větší intenzitou podmiňují a vyžadují nové modely podnikání. K tomu je podněcují i nové business modely dodavatelských IT firem, které se rovněž snaží o využití nových možností ICT při dodávce svých produktů. Vhodným příkladem mohou být různé podoby informatických služeb, provozování aplikací podnikových IS nebo jejich přímé poskytování formou služeb (např. SaaS - Software as a service). Další změny nově iniciují i fenomény, jako je například informační systém postavený na open source principech.

Klasické rozdělení aplikací podnikových IS, vycházející z kontextu ERP a tzv. ERP II (tj. rozšířených ERP), které vedle vlastních ERP zahrnují zejména řešení typu CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management) a BI (Business Intelligence), a jsou natolik zásadní pro podnikové informační systémy, že

představují základní kategorie používané pro zpracování publikovaných přehledů nebo při členění produktů na významných veletrzích.

V současné době nastává v podnicích postupně čas náhrady první generace ERP řešení uvedených do provozu v polovině devadesátých let. To mimo jiné potvrzují i studie společnosti Gartner, v nichž vedoucí informatiky k analytickým aplikacím typu BI, které tradičně v posledních letech zauímají první místo zájmu s ohledem na prioritu investic do ICT, nově pro rok 2009 na druhém místě umístili právě podnikové aplikace kategorie ERP, SCM a CRM.

Změny a rozvoj informačních systémů v podnicích (zejména malých a středních) budou aktuálně navíc podporovat i finanční prostředky rozvojových operačních programů vyčleněných pro ČR z fondů EU pro léta 2007-2013, které spravuje Ministerstvo průmyslu a obchodu spolu s firmou CzechInvest. (1)

2.3 Architektura IS

Aplikační architektura IS je schematické vyjádření hlavních funkcí informačního systému a jejich podstatných vazeb, včetně dokumentace klíčových charakteristik aplikací.

Tato aplikační architektura je při řešení rozsáhlých informačních systémů významná, především z těchto hledisek:

- architektura vytváří stabilní rámec, do něhož se v průběhu doby vývoje IS začleňují další aplikace a to podle potřeby a technologických, ekonomických a dalších možností, avšak s již předem definovanými základními vazbami na ostatní aplikace IS.
- architektura IS je významným komunikačním prostředkem mezi vedením společnosti, projektanty a návrháři při formulaci základních představ o informačním systému a prioritách jednotlivých aplikací. Architektura zajišťuje vzájemné porozumění různých skupin pracovníků uvnitř organizace ohledně toho, která aplikace, data a rozhraní budou v daném čase implementovány a minimalizuje tak případné duplicity v řešení IS.
- architektura, jestliže je navrhována jako dostatečně otevřená, předpokládající určité změny, zajišťuje stabilitu vývoje IS i při rychlém technologickém vývoji IT.

- architektura umožňuje již v počátku řešení IS zohlednit hlavní požadavky na vlastnosti aplikací IS a z nich pak odvíjet konzistentní specifikace jednotlivých projektů.
- aplikační architektura IS je významná i z ekonomického pohledu, neboť umožňuje organizaci minimalizovat náklady na chybně zadané projekty nebo dokonce náklady na rekonstrukci celého IS v důsledku jeho další neudržovatelnosti. Chyby v návrzích architektury IS vedly již v celé řadě případů k prodloužení projektu nebo jeho zastavení, a to i přes dosud vynaložené vysoké částky.
- aplikační architektura IS reaguje rovněž na trendy směřující k řešení IS na bázi hotových produktů a na jejich stále vyšší heterogenitu.

V současných aplikačních architekturách IS je patrný rychlý vývoj od podpory interního řízení firmy podle jeho jednotlivých úrovní (strategická,...) až po aplikace realizující vazby firmy na externí okolí, řízení vztahu k zákazníkům a podobně. (6)

2.4 Podnikové procesy a jejich podpora informačními systémy

U podnikových procesů platí, že čím více se dělají častěji a vícekrát určité procesy, jako zanesení jedné informace do tří různých informačních databází, tím více je dokáže informační systém urychlit a zefektivnit, když tyto multiplikační zápisy provede sám a jeho uživateli tím pádem stačí provést pouze jeden zápis a ostatní se doplní automaticky. Informační systém taky dokáže za určitých okolností i předpovídat další kroky, které jeho uživatel požaduje, a tím tedy dochází k další úspoře času. Dá se říci, že bez kvalitního informačního systému by efektivnost práce v oblasti administrativy poklesla až několikanásobně a v určitých specifických případech by tento pokles mohl být i výrazně větší než desetinásobný.

Jak tedy bylo řečeno, z hlediska nasazení podnikových IS je důležité dělení procesů podle jejich automatizovatelnosti, protože IS jsou využitelné zejména pro podporu dobře automatizovatelných procesů. V případě ERP to mohou být například činnosti spojené s přijímáním a vydáváním objednávek, příjmem a výdejem materiálu, vydáváním a přijímáním faktur nebo plánováním podnikových zdrojů. Na druhé straně IS mohou pomoci také při podpoře kreativních činností, jako je tvorba nových výrobků, marketingových plánů apod.

Většina aplikací podnikových IS je však mnohdy charakterizována spíše ještě funkčním přístupem, pro který je typické uspořádání v podobě hlavních modulů, jež pokrývají obvykle hlavní oblasti jako prodej, nákup, výrobu a finance. Z pohledu například při komplexním zpracování obchodní zakázky jsou pak jednotlivé funkce různých modulů IS využívány postupně. (1)

2.5 ERP (Enterprise Resource Planning) systémy

2.5.1 Popis ERP

ERP systém se snaží integrovat všechny podnikové funkce do jednoho rozhraní tak, aby nevznikala duplicita informací a s tím spojené problémy synchronizace, dochází k úspoře místa. Další velmi významnou výhodou je jednotnost uživatelského rozhraní, což umožňuje uživatelům rychlou orientaci ve všech používaných modulech.

ERP (Enterprise Resource Planning) představuje obvykle jádro aplikační architektury informačních systémů a pokrývá největší rozsah jeho funkcí a procesů.

Zkratka ERP vyjadřuje v překladu plánování podnikových zdrojů. Hlavní myšlenkou těchto aplikací je především sjednotit dílčí podnikové funkce na úrovni celého podniku, což se zdůrazňuje slovem Enterprise. Proto se také někdy ERP aplikace označují termínem celopodnikové, který vyjadřuje snahu jejich tvůrců integrovat jednotlivé programy uspokojující informační potřeby jednotlivých oddělení nebo pracovníků v podniku do jedné aplikace sdílející společnou datovou základnu.

Při existenci mnoha dílčích aplikací, resp. aplikačních software, není např. možné sledovat průchod zákaznického požadavku přes různá oddělení (marketing, prodej, výroba, logistika), dochází k nutnosti stejné informace zadávat opakovaně a udržovat je vícenásobně v často navzájem neslučitelných databázích. Pravděpodobnost nekonzistence, chybovosti a neefektivnosti podnikových dat a operací tím tak nepříjemně stoupá. Úkolem ERP je tedy vytvořit takovou informační podporu podnikovým procesům, která bude realizována efektivně jednou konzistentní aplikací. (3)

Za ERP jsou považovány jednak aplikace, které představují softwarová řešení užívaná k řízení podnikových dat a pomáhající plánovat celý logistický řetězec od nákupu přes sklady po výdej materiálu, řízení obchodních zakázek od jejich přijetí až po expedici, včetně plánování vlastní výroby a s tím spojené finanční a nákladové účetnictví i řízení

lidských zdrojů. ERP ovlivňuje podnikové procesy, které podporuje a v mnoha případech automatizuje, je také úzce spjat s reengineeringem podnikových procesů (Business Process Reengineering - BPR) a s projekty kvality ISO.

System ERP ale může být chápán i jako parametrizovatelný, tj. hotový software, který podniku umožňuje automatizovat a integrovat jeho hlavní podnikové procesy, sdílet společná podniková data a umožnit jejich dostupnost v reálném čase (real time environment).

ERP může také představovat podnikovou databázi, do které jsou zapisovány všechny důležité podnikové transakce. V této databázi jsou data zpracovávána, monitorována a na jejím základě reportována.

V neposlední řadě pak ERP představuje jádro podnikového informačního systému. Některé definice zdůrazňují význam automatizovatelnosti dané oblasti, která je z pohledu ERP nezbytná (mj. to je jeden z hlavních důvodů, proč současná ERP řešení přinesla největší přínosy při automatizaci činností v rámci například účetnictví, skladování nebo plánování). (1)

2.5.2 Účel a postavení ERP v aplikační architektuře

Je zřejmé, že v případě ERP se poskytuje uživateli funkcionalita ve všech hlavních oblastech řízení podniku. Termínu ERP a aplikacím tohoto typu však předcházelo několik vývojových stádií, pro něž byl příznačný právě trend ke stále silnější integraci funkcí podnikového řízení a tomu odpovídajících programových modulů. Každá z těchto vývojových fází byla charakteristická zaměřením na určitou oblast řízení podniku.

Aplikační software na úrovni ERP je charakterizován silnější integrací výrobních a finančních modulů, to znamená, že umožňuje lépe posuzovat a řídit ekonomické efekty a případně rizika jednotlivých zakázek, zajišťovat lepší provázanost výrobního a finančního plánování, včetně vazeb na řízení prodeje, nákupu, řízení personálních zdrojů a řízení majetku. ERP software tak pokrývá rozhodující část podnikového řízení, a to především na taktické a operativní úrovni řízení. V praxi jsou ERP aplikace nasazovány od počátku 90. let a v podnikové praxi dosáhly značného rozšíření.

ERP je charakterizován jako typ aplikačního software, který umožňuje řízení a koordinaci všech disponibilních podnikových zdrojů a aktivit. Mezi hlavní vlastnosti

ERP patří schopnost automatizovat a integrovat klíčové podnikové procesy, funkce a data v rámci celé firmy. (1)

2.5.3 Typické možnosti uživatelů v ERP systémech

- vytvářet a aktualizovat rozsáhlé datové báze - zboží, dodavatelů, zákazníků, pracovníků, majetku, účtů apod.
- realizovat procesy operačního charakteru, tj. zpracování obchodních případů - nákupu materiálů, prodeje zboží, ... a s tím souvisejících obchodních dokumentů (objednávek, kontraktů, faktur, celních deklarací, ...).
- vytvářet a prezentovat požadované přehledy, statistiky a základní analýzy (přehledy zákazníků, zboží, prodejů, stavů zásob na skladě apod.).

V závislosti na své pozici jádra informačního systému je ERP zdrojem dat i pro ostatní typy aplikací. Vytváří a udržuje tak základní databáze produktů prezentované jako katalogy zboží na www stránkách společnosti pro aplikace e-Businessu, SCM, databáze zákazníků pro účely CRM aplikací, podstatné číselníky prakticky pro všechny typy aplikací. Ve vazbě na aplikace Business Intelligence (BI) je ERP obvykle hlavním zdrojem dat, na nichž se pak v rámci BI aplikací realizují nejrozličnější obchodní, marketingové, personální, kapacitní a další analýzy.

Tok dat však není pouze jednosměrný od ERP k ostatním aplikacím, ale na druhé straně aplikace e-Businessu zajišťují data pro aktualizace databází objednávek, fakturace, dodávek materiálů, ale i zákazníků, dodavatelů a řadu dalších, a to např. na základě vstupů z www aplikací společnosti. Obdobně je tomu v případě CRM aplikací, které jsou zdrojem dat pro aktualizace databází zákazníků, jejich požadavků, reklamací apod. (3)

2.6 SWOT analýza produktů ERP na českém trhu

Vedle funkční charakteristiky a souvisejících služeb k jednotlivým ERP produktům nabízejí zajímavý pohled na podnikové IS u nás názory dodavatelů těchto produktů, které poskytli formou SWOT analýzy. O současnosti a budoucnosti podnikových IS tak sdělili následující:

Silné stránky stávajících ERP

ERP stále představují jádro IT řešení podniku, nabízejí komplexní řešení a maximální integraci v rámci jednoho business řešení na bázi integrace a provázanosti dat.

Podporují většinu podnikových procesů a umožňují integraci s dodavateli a odběrateli podniku prostřednictvím portálů. Nabízejí výstupy v reálném čase kdykoli a odkudkoli a poskytují eliminaci chybovosti lidského faktoru.

Slabé stránky stávajících ERP

Technologická zastaralost a malá otevřenost ERP řešení. Častá vazba ERP na vybrané technologie nutné pro jeho provoz. Stabilně a rychle se zvyšující nároky ERP na HW pak zvyšují i cenu ERP řešení. S rostoucí funkčností ERP často roste i složitost ovládání. ERP jsou málo odolné vůči chybám uživatelů. Absence optimalizačních algoritmů.

Příležitosti stávajících ERP

Modernizace technologie a přechod na komponentovou architekturu služeb - SOA (Service Oriented Architecture). Pokračující integrace - integrace s CRM (Customer Relationship Management) a ECM (Enterprise Content Management). Vývoj směrem ke strategickému řízení (BI - Business Intelligence). ERP jsou vhodný nástroj racionalizace podnikových procesů přinášející snižování nákladů a navazující na front office řešení spojený s efektivitou business procesů.

Obavy spojené se stávajícími ERP

Globalizace ERP trhu, která by mohla přinést jen několik málo silných ERP produktů. Tato monopolizace trhu by mohla přinést snížení flexibility dodavatelů a nabízených řešení. Malá otevřenost ERP řešení a nerespektování potřeb uživatelů. Nové technologie mohou často nabízet namísto zlepšené funkcionality spíše zajímavá uživatelská rozhraní.

Shrnutí

Provedené analýzy nabídky podnikových IS na českém trhu v letech 2008/2009 potvrzují, že jednu ze základních aplikací IS v podniku a zároveň i službu poskytovanou podnikovou informatikou uživatelům představují právě produkty ERP. Potvrzuje se, že ERP stále intenzivněji prostupují do malých a středních podniků. Postupně jim pomáhají ve zlepšování jejich podnikových procesů, a to jak uvnitř tak i vně podniku.

(1)

2.7 BI (Business Intelligence)

Business Intelligence je sada procesů, aplikací a technologií, které jsou stvořeny za účelem účinné podpory řídicí aktivity firmy. Podporují analytické a plánovací činnosti organizací a jsou postaveny na principech multidimenzionálních pohledů na podniková data. Aplikace BI pokrývají analytické a plánovací funkce většiny oblastí podnikového řízení, tj. nákupu, prodeje, marketingu, controllingu, finančního řízení, výroby a řízení lidských zdrojů. (3)

2.8 CRM (Customer Relationship Management)

CRM, neboli „Řízení vztahů se zákazníky“ je komplex základního a aplikačního softwaru, technických prostředků, podnikových procesů a personálních zdrojů, určených pro řízení a průběžné zajišťování vztahů se zákazníky firmy, a to v oblastech podpory obchodních činností, zejména prodeje, marketingu a zákaznických služeb. (3)

2.9 ECM (Enterprise Content Management)

ECM, česky řízení podnikového obsahu. Pod pojmem obsah si můžeme představit všechny typy elektronických strukturovaných i nestrukturovaných dat. Jedná se tedy například o fotografie, texty, zprávy, videa, zvuky, kódy, katalogy atd. Je to technologie, která poskytuje prostředky pro vytváření/sběr, správu/zabezpečení, ukládání/uchovávání/likvidaci, publikování/distribuci, prohledávání, personalizaci a prezentaci/prohlížení/tisk veškerého digitálního obsahu. (3)

2.10 SCM (Supply Chain Management)

SCM se zabývá logistikou neboli řízením dodavatelského řetězce. Je to řízení (plánování, realizace a kontrola) spolupráce mezi podniky dodavatelského řetězce za účelem zefektivnění všech vnitropodnikových i vnějších materiálových a s nimi souvisejících informačních a finančních toků.

Cílem SCM je snížení nákladů, úspora času, zvýšení spokojenosti zákazníků, zlepšení transparentnosti a varování o neplnění. (1)

2.11 ERP II, Komplexní řešení IS

Systém ERP II je založen na systému ERP, ale navíc má v sobě integrovány další aplikace, jako např. BI, CRM, ECM, a vytváří tím komplexní řešení informačního systému podniku. Tato integrace různorodých aplikací přináší pohodlí a uživatelský

komfort pro uživatele a navíc díky jednotnému uživatelskému rozhraní celý systém klade menší nároky na obsluhu, přináší úsporu času a lépe vypadá. Tyto komplexní systémy se dají vytvořit jak na objednávku, tak už existují hotová řešení, jako např. Axapta od společnosti Microsoft, nebo Oracle e-Business Suite od společnosti Oracle. V každém případě se jedná o nákladnou záležitost. (3)

2.12 OLAP (On-line Analytical Processing)

OLAP je aplikační vrstva datových skladů. Je to technologie uložení dat v databázi, která umožňuje uspořádat velké objemy dat tak, aby byla data přístupná a srozumitelná uživatelům zabývajícím se analýzou obchodních trendů a výsledků.

Smyslem OLAP systémů je co nejrychleji poskytnout uživateli požadované agregace dat, popřípadě výsledky analýz provedených právě nad těmito agregacemi. (13)

2.13 Porterův model pěti sil rozšířený pro oblast IS

Pro lepší pochopení strategického významu podnikového IS lze uvést i Porterův model pěti konkurenčních sil, aplikovaný na IS podniku, který zahrnuje:

- pohled na současnou konkurenci na trhu a řešení otázky, zda IS může pomoci vytvořit konkurenční výhodu
- pohled na vyjednávací sílu zákazníků a řešení otázky, zda IS může pomoci změnit vyjednávací sílu
- pohled na vyjednávací sílu dodavatelů a řešení otázky, zda IS může pomoci změnit jejich vyjednávací sílu
- pohled na hrozbu nových konkurentů a řešení otázky, zda IS může pomoci vybudovat nové bariéry vstupu
- pohled na hrozby substitučních produktů a řešení otázky, zda IS může pomoci vytvářet nové produkty (3)

2.14 Metoda HOS 8

Tato metoda zkoumá informační systém v osmi oblastech, uvedených v následující tabulce:

Označení oblasti metody HOS 8	Zkratka oblasti
hardware	HW
Software	SW
Orgware	OW
Peopleware	PW
Dataware	DW
Customers	CU
suppliers	SU
management IS	MA

Tabulka 1: Oblasti hodnocení metody HOS 8

2.14.1 Definice zkoumaných oblastí

HW – hardware

V této oblasti je zkoumáno fyzické vybavení ve vztahu k jeho spolehlivosti, bezpečnosti, použitelnosti se softwarem.

SW – software

Tato oblast zahrnuje zkoumání programového vybavení, jeho funkcí, snadnosti používání a ovládání.

OW – orgware

Oblast orgwaru zahrnuje pravidla pro provoz informačních systémů, doporučené pracovní postupy.

PW – peopleware

Oblast zahrnuje zkoumání uživatelů informačních systémů ve vztahu k rozvoji jejich schopností, k jejich podpoře při užívání informačních systémů a vnímání jejich důležitosti. Metoda HOS 8 si neklade za cíl hodnotit odborné kvality uživatelů či míru jejich schopností.

DW – dataware

Oblast zkoumá data uložena a používána v informačním systému ve vztahu ke jejich dostupnosti, správě a bezpečnosti. Metoda HOS 8 si neklade za cíl hodnotit množství

dat uložených v informačním systému či jejich přesnost, ale to jakým způsobem mohou být uživateli využívána a jakým způsobem jsou spravována.

CU – customers

Předmětem zkoumání této oblasti je, co má informační systém zákazníkům poskytovat a jak je tato oblast řízena. Vymezení zákazníků: závisí na vymezení zkoumaného informačního systému. Mohou to být zákazníci v obchodním pojetí nebo vnitropodnikoví zákazníci používající výstupy ze zkoumaného informačního systému. Tato oblast si neklade za cíl zkoumat spokojenost zákazníků se stavem IS, ale způsob řízení této oblasti v podniku. Tím však není zpochybněn význam zkoumání spokojenosti zákazníků.

SU – suppliers

Předmětem zkoumání této oblasti je, co informační systém vyžaduje od dodavatelů a jak je tato oblast řízena. Vymezení dodavatelů: závisí na vymezení zkoumaného informačního systému. Dodavateli mohou být dodavatelé v obchodním pojetí nebo vnitropodnikoví dodavatelé služeb, výrobků a informací, které s těmito výkony souvisí. Tato oblast si neklade za cíl zkoumat spokojenost zkoumaného podniku s existujícími dodavateli, ale způsob řízení informačního systému vzhledem k dodavatelům.

MA – management IS

Tato oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednosti uplatňování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů informačního systému. Metoda HOS 8 si neklade za cíl zkoumat v této oblasti znalosti managementu IS. (4)

2.14.2 Výstupy metody HOS 8

Po zpracování metody HOS 8 pomocí vyhodnocení kontrolních otázek a vytvořením grafických zobrazení zjistíme souhrnný stav informačního systému. Ten je rozdělen do 5 úrovní následovně 1- velmi nízká, 2- nízká, 3- střední, 4- vysoká a 5-velmi vysoká souhrnná úroveň stavu informačního systému. Dále metodou zjistíme, zda je vyvážený, případně, které oblasti zaostávají za jinými a je tedy potřeba je vylepšit, aby IS pracoval efektivně. Dále pomocí metody zjistíme, jestli IS vyhovuje potřebám podniku, nebo je potřeba ho celý vylepšit. (4)

2.15 Strategie implementace IS

Existuje několik způsobů, jak zavést nové prvky informačního způsobu. Je potřeba zvolit vhodnou strategii podle toho, jestli dochází ke kompletní výměně informačního systému či k integraci nových prvků a technologií, nebo pouze k inovaci stávajících technologií bez jejich výrazné změny. Obecné strategie přechodu na nový počítačově orientovaný IS lze definovat následovně:

- souběžná strategie – tato strategie je specifická tím, že běží určitou dobu stávající informační systém společně s novým zaváděným, přičemž tato doba je závislá na spolehlivosti nového IS. Jedná se o strategii pravděpodobně nejbezpečnější, neohrožující chod firmy, která je ale velmi náročná na výpočetní kapacity a také především na pracovníky, kteří musí práci dělat dvakrát, zvlášť v každém systému.
- pilotní strategie – je vybrána jedna organizační jednotka a do té se nasadí nový IS. Když se osvědčí, tak je naráz zaveden v celé organizaci
- postupná strategie – tento postup se používá nejvíce u velmi rozsáhlých IS. Začíná se od klíčových funkcí, které jsou nutné pro ostatní úlohy a ty se zavádí postupně podle životního cyklu služby, což zapříčiňuje, že je to postup velmi zdoluhavý. U této strategie je velmi důležité perfektní naplánování celé výměny.
- nárazová strategie – myšlenkou je v jeden moment zastavit stávající IS a ve stejném okamžiku zavést nový. To je velmi náročné na přípravu, protože může vzniknout mnoho komplikací.

Často však nelze jednoznačně stanovit, která ze strategií byla použita, protože se většinou prolínají tak, aby bylo dosaženo co nejlepšího výsledku při minimálních komplikacích. Převážně jde o kombinaci, kdy se nejprve uplatní pilotní strategie, která se ověří, a následně se postupně zavádí nový IS do ostatních útvarů organizace. Jde tedy o kombinaci strategie pilotní a postupné. (8)

2.16 Možnosti změn zavedených IS

Jestliže chceme změnit informační systém, existuje zde mnoho variant, jak to udělat. Mezi ty nejzákladnější varianty patří:

Rozvoj existujícího softwarového řešení

Maximálně využívá doposud vynaložené investice do stávajícího informačního systému, avšak to zda systém bude plně vyhovovat budoucím požadavkům podniku, je nejisté.

Vývoj nového IS na zakázku

Při správně zadaném projektu, bude výsledný systém zcela přizpůsoben požadavkům a potřebám podniku. Jde však o časově a finančně velmi náročný postup, který s sebou nese vyšší riziko nezdaru, možné problémy v dlouhodobém rozvoji a nutnost seznámit dodavatele velmi detailně s mnoha interními informacemi podniku.

Nákup hotového „krabicového“ řešení

Představuje pro podnik nižší náklady než řešení na zakázku, rychlejší zavedení a garantovanou funkčnost včetně dalšího rozvoje. Tyto řešení bohužel nemohou přesně odpovídat požadavkům podniku, protože jsou v určité míře univerzální. Z tohoto důvodu mnoho dodavatelů umožňuje tzv. „customizaci“, což je možnost omezených úprav systému dle speciálních potřeb zákazníka.

ASP (Application Service Providing)

Jde o outsourcingové řešení, přičemž poskytovatel ASP pronajímá zákazníkovi IS „na dálku“. Toto se děje prostřednictvím zabezpečeného internetového spojení, kdy systém je umístěn a spravován u poskytovatele ASP. Jedná se o rychlou cestu s relativně nízkými pořizovacími náklady a rychlým zavedením, ale s velmi vysokou závislostí na poskytovateli ASP a internetovém připojení, přičemž při jeho výpadku je IS nepoužitelný.

Shrnutí

Nejde objektivně posoudit, které řešení je obecně nejlepší. Každá firma musí podle svých subjektivních požadavků zvolit řešení, které jí nejlépe vyhoví. Výběr vhodného řešení je ovlivněn více faktory, a to např. velikostí a zaměřením podniku, množstvím peněz, které je ochotna vynaložit a dalšími vlivy. V současné době nejvyhledávanějším řešením nákup hotového řešení, které je následně přizpůsobeno pro konkrétní požadavky podniku. (10)

2.17 Zavádění informačních systémů do podniků

Změny v oblasti podnikových IS probíhají vždy formou projektů, ať již se jedná o vytvoření nového IS, jeho implementaci, úpravu či upgrade, resp. projekt systémové integrace více aplikací. Otázkou je, nakolik jsou projekty IS odlišné od ostatních, s jejichž pomocí se v podniku realizují jiné rozsáhlejší investice typu nové výrobní linky, generální opravy důležitého zařízení či vývoje nového produktu. To znamená, do jaké míry je na ně možné aplikovat tradiční přístupy projektového řízení včetně například stanovení efektivnosti jejich přínosů.

Projekty podnikových IS mají na rozdíl od projektů ve stavebnictví vedle viditelné hmotné stránky (představované například instalovaným hardwarem nebo počítačovou sítí) i velmi podstatnou stránku nehmotnou. Díky této nehmotné části a vlivem zasahování do změn v podnikové kultuře tak vzniká řada specifických problémů v rovině sociálně psychologické ovlivněné zejména opatrným vztahem lidí vůči změně obecně. Důležitou roli tedy sehrávají nejen znalosti, ale i postoje a celková motivace uživatelů, manažerů i vlastníků podniků.

Projekty IS jsou specifické tím, že jejich součástí tvoří i software, nastavení jeho parametrů a naplnění daty. Neméně důležité je i správné využívání založené na dobrém proškolení uživatelů, jehož součástí by měla být i změna přístupu a pravidel jejich chování. Při implementaci IS do podniku se jedná o zásah do celé podnikové kultury a způsobu komunikace, který se projevuje ve změně celé řady podnikových procesů.

K projektům z oblasti podnikových IS patří ještě další specifika, protože většinou:

- jsou ovlivněné předchozími zkušenostmi
- jsou vysoce proměnlivé
- vyžadují sdílení podnikových zdrojů, tj. zejména vybraných pracovníků v podniku
- postihují celou organizaci podniku
- zasahují do strategie podniku či celých aliancí
- přinášejí do podniku výrazný inovační potenciál s velmi krátkým inovačním cyklem změn
- formují nové výrobky a služby, nové kanály pro řízení vztahu se zákazníky, či s dodavateli

- a velmi často probíhají současně s dalšími projekty v podniku, například s certifikací ISO 9000, inovací výrobních technologií, mapováním a zlepšováním podnikových procesů apod.

Projekty IS historicky patřily spíše do kategorie progresivních a ani proti nim, obrazně řečeno, nestálo další významnější "konkurenční" rozhodnutí. Navíc podniky v devadesátých letech byly dobře připraveny na změny a ztotožnily se relativně rychle s potřebou nového zavedení IS. Velmi často bylo možné v tehdejší situaci slyšet slova "nemáme v podniku žádný IS, a proto jej musíme koupit a implementovat" (nejčastěji v podobě ERP).

Pozornost se tak v minulém desetiletí soustředila zejména na efektivní způsob výběru a dodání IS, to znamená, že klíčová byla procedura výběru, která hodnotila vhodnost produktu a jeho dodavatele. Po provedení výběru byl následně kladen důraz na vlastní projekt implementace, na jehož konci se očekával funkční informační systém pro podnik. Dá se říci, že dříve tak více převládal technický pohled na projekt podnikového IS. Dnes naopak důležitosti nabývají business aspekty stranící - vedle funkčnosti IS a včasnosti projektu zavedení - i efektům dosahovaným užitím IS.

V současnosti tak již podniková informatika při snaze o inovaci IS musí často naléhavěji obhajovat svoje argumenty a "soupeřit" o disponibilní podnikové zdroje s dalšími technologiemi a inovačními projekty. To znamená, že se rozhodování přesunulo z úvah, "který IS je pro nás vhodnější a jak jej zavedeme", do roviny otázek souvisejících s tím, "zda získáme větší hodnotu, když investujeme do inovace podnikového IS, nebo když například koupíme další výrobní technologii".(1)

2.18 Náklady spojené se zavedením IS

Nákup nového podnikového IS, realizovaného formou hotového parametrizovaného softwarového systému, představuje pro podnik nejen značné organizační a kapacitní, ale rovněž finanční požadavky. Navíc cena za zakoupení, implementaci, následnou údržbu i provoz IS je tradičně jedním z nejdůležitějších kritérií, které podniky zvažují v průběhu rozhodovacího procesu. Protože je cena základem pro rozhodování, jaký informační systém si podnik vybere, přizpůsobují dodavatelské firmy pružně svoji cenovou politiku s ohledem na konkrétní situaci.

V současné nabídce na trhu českých ERP lze velmi hrubě kategorizovat a z hlediska ceny hovořit o určitých "velkých" systémech, jejichž cena může dosahovat řádově

desítek milionů, dále o "středních" systémech, jejichž cena je řádově v milionech korun, a konečně je na trhu zastoupena i kategorie "menších" systémů, jejichž cena se pohybuje ve statisících. Se snižující se cenou se funkční orientace ERP produktů zaměřuje spíše na oblast financí a na ekonomickou část.

Obecně se cena IS skládá z jednorázových nákladů, které jsou spojeny s pořízením IS, a dále z nákladů potřebných na jeho provozování:

Jednorázové náklady:

- nákup hardwaru
- nákup softwaru, obvykle licencí, které mohou být na jméno uživatele, nebo např. může určovat počet současně pracujících uživatelů
- datové naplnění systému
- úpravy obrazovek a sestav, tvorba a tisk nových formulářů
- doprogramovávání speciálních úloh
- úpravy podnikových procesů
- školení

Provozní náklady:

- servisní poplatky za hardware (cca 10 % ročně z nákupní částky)
- servisní poplatky za software (cca 10% ročně z nákupní částky)
- poradenská činnost
- zabezpečení provozu vlastního IT oddělení (1)

3 Analýza problému a současné situace

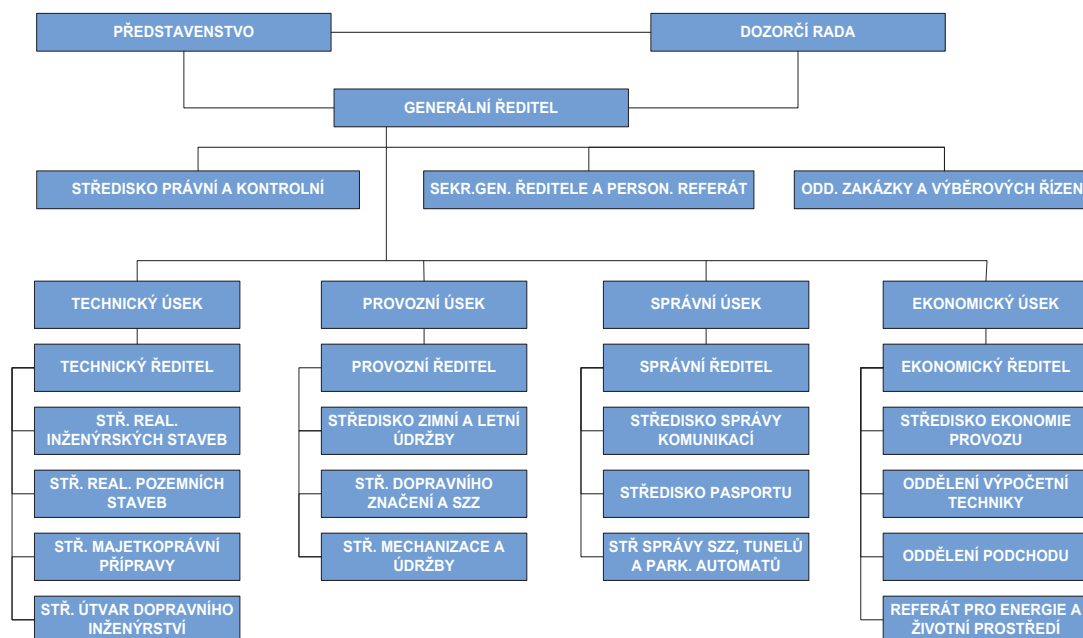
3.1 Představení firmy

3.1.1 Základní údaje o firmě

Název: Brněnské komunikace a.s.
Sídlo: Renneská třída 1a, Brno 657 68
Sídlo provozu: Masná 7, Brno
Právní forma: Akciová společnost
IČ: 60733098
DIČ: CZ60733098

3.1.2 Organizační struktura firmy

Statutárním orgánem firmy je představenstvo, které je složeno z členů Rady města Brna a Zastupitelstva města Brna. Brněnské komunikace a.s. jsou obchodní společností v 100% vlastnictví statutárního města Brna. Podle obchodního zákoníku je specifikováno podnikatelské seskupení, ve kterém je statutární město Brno ovládající osobou, která vykonává rozhodující vliv na řízení společnosti Brněnské komunikace jako osoby ovládané. Organizační struktura je znázorněna na schématu.



Obrázek 1: Organizační schéma společnosti

Soubor činností, které tvoří předmět podnikání společnosti Brněnské komunikace, plně pokrývá rozsah pověření, kterými Brněnské komunikace vykonávají pro statutární město Brno výkon vlastnických práv k místním komunikacím na území města Brna. Služby specifikované mandátními smlouvami, uzavřené mezi městem Brnem jako mandantem a Brněnskými komunikacemi jako mandatářem, jsou věcně a finančně průhledné. Z titulu ovládající osoby nevyžaduje město Brno vůči společnosti Brněnské komunikace obchodní či jiné smluvní vztahy, které by jakýmkoliv způsobem ovlivňovaly hospodaření společnosti. Použití zisku bylo vždy směřováno do rozvoje společnosti. (11)

3.1.3 Financování společnosti

Společnost Brněnské komunikace a.s. je financována převážně statutárním městem Brnem, které je jejím vlastníkem. Další právnické osoby, se kterými obchoduje, jsou především Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje a také Ředitelství silnic a dálnic. Zakázky pro jiné právnické a fyzické osoby tvoří menšinu obchodních aktivit.

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tržby (tis. Kč)	286 135	284 477	312 400	308 100	349 829	391 239
Procentuální nárůst/pokles	8,07%	-0,59%	9,82%	-1,38%	13,54%	11,84%

Tabulka 2: Vývoj tržeb společnosti

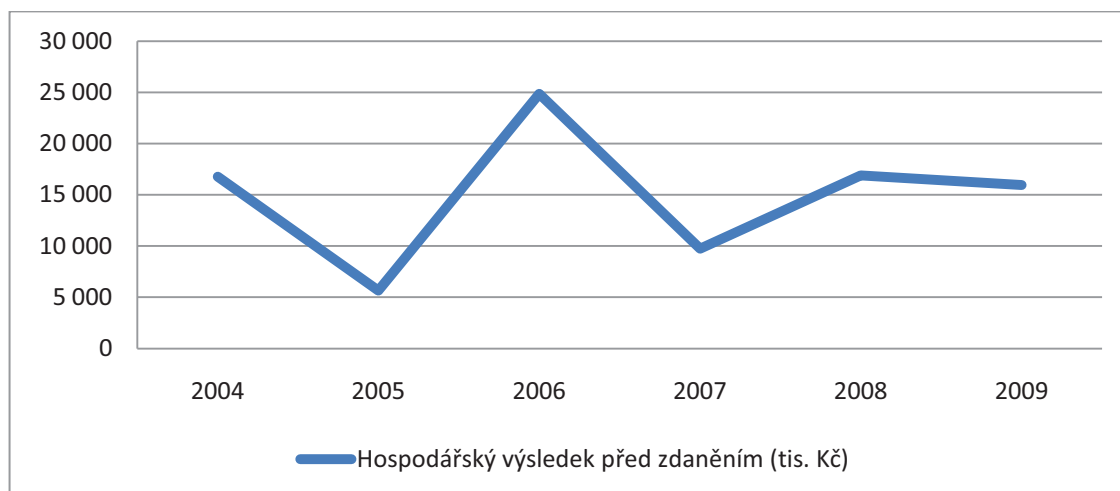
Z tabulky vývoje tržeb můžeme vyčíst, že tržby společnosti mají vzrůstající tendenci, jen v letech 2005 a 2007 nastala stagnace. Zajímavé je, že tržby rostly i v letech 2008 a 2009, kdy už se často projevil důsledek celosvětové hospodářské krize. Je to dáno specifickým postavením firmy na trhu, kdy většina zakázek pochází od Statutárního města Brna. To zadává práce, které je nutno udělat v každém případě kvůli udržení a rozvoji infrastruktury metropole.

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hosp. výsl. před zd. (tis. Kč)	16 767	5 650	24 843	9 750	16 882	15 962
Procentuální nárůst/pokles	82,75%	-66,30%	339,70%	-60,75%	73,15%	-5,45%

Tabulka 3: Vývoj zisku společnosti

Z tabulky je patrné, že firma stabilně vykazuje zisk a ten se dokonce rok od roku zvětšuje. Výjimku tvoří rok 2005, který znamenal skoro trojnásobný propad zisku oproti roku předchozímu. Jedním z hlavních důvodů, proč se tak stalo, byla rozsáhlá oprava objektu na ulici Masná, která byla financována z vlastních zdrojů. Rok 2006 byl oproti

tomu velmi úspěšný a ukazuje, že firma prosperuje. V roce 2007 se zisk ustálil, ale v roce 2008 opět nastal nárůst. Podle údajů za rok 2009 i přes hospodářskou krizi byl výsledek přibližně na úrovni roku 2008, z čehož je patrné, že se firma s důsledky krize dokázala vypořádat. (11)



Graf 1: Vývoje ziskovosti firmy

Při pohledu na graf vývoje hospodářského výsledku je na první pohled vidět, že již několik let kolísá kolem určité hodnoty, která se nachází někde poblíž výsledku z posledního roku 2009. Jestli firma chce s tímto něco udělat, je zapotřebí hledat nové způsoby, jak ziskovost zvýšit. To lze udělat dvěma způsoby a to buď zvýšením tržeb, nebo snížením nákladů. Protože však v dnešní době lze zvýšit tržby těžko, doporučil bych se zaměřit na snižování nákladů. K tomu by mohl dopomoci i vylepšený Informační systém, který by přispěl k zefektivnění produktivity práce.

3.1.4 Personalistika firmy

Personální politiku si tvoří jednotliví vedoucí oddělení a odborní ředitelé, přijetí nového pracovníka podléhá schválení generálním ředitelem. U firmy jsou různé požadavky na vzdělání a znalosti, a to podle funkce, kterou mají pracovníci vykonávat. V Brněnských komunikacích pracují lidé různých funkcí, jako je pracovník provozu, technický pracovník, vedoucí oddělení, vedoucí střediska, odborný ředitel, generální ředitel. Na každé místo jsou specifické požadavky, co se vzdělání týče, a proto u Brněnských komunikací pracují lidé se základním, středním i vysokoškolským vzděláním.

3.1.5 Etické a ekologické aspekty

Firma Brněnské komunikace a.s. má zavedený a udržovaný systém managementu jakosti pro:

- projektovou a inženýrskou činnost ve výstavbě
- provádění a rekonstrukce pozemních a inženýrských staveb
- správu a údržbu komunikací

podle normy ČSN EN ISO 9001:2001.

V ekologickém směru má firma zavedený a udržovaný systém environmentálního managementu pro:

- projektovou a inženýrskou činnost ve výstavbě
- provádění a rekonstrukce pozemních a inženýrských staveb
- správu a údržbu komunikací

podle normy ČSN EN ISO 14001:2005

3.1.6 Předmět podnikání

- inženýrská činnost v investiční výstavbě
- realitní činnost
- správa a údržba nemovitostí
- projektová činnost ve výstavbě
- činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců
- provádění staveb, jejich změn a odstraňování
- přípravné práce pro stavby
- specializované stavební činnosti
- výkon zeměměřičských činností
- technické činnosti v dopravě
- poskytování technických služeb
- znalecká činnost v oboru:
 - ekonomika, odvětví ceny a odhady se specializací na nemovitosti
 - stavebnictví, odvětví stavby obytné, průmyslové, zemědělské
- opravy karosérií
- opravy silničních vozidel
- výroba, instalace a opravy elektronických zařízení
- silniční motorová doprava nákladní
- kopírovací práce
- zprostředkování obchodu
- zprostředkování služeb
- velkoobchod
- specializovaný maloobchod. (11)

3.1.7 SWOT analýza firmy

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Výborné know-how pracovníků• Záměr místní samosprávy zlepšovat stav komunikací• Důvěra statutárního města Brna v schopnosti společnosti• Moderní technika• Nepřetržitá pohotovost na některých střediscích	<ul style="list-style-type: none">• Na velikost města, malý počet nákladních automobilů• Nedostatek financí od majitele na zvýšení počtu nákladních automobilů• Regionální omezenost podniku• Nedostačující a složité řešení IS
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• Realizace plánů a dohled nad stavbou nového vlakového nádraží v Brně• Zavedení nových cyklostezek na území města Brna• Možnost využití finančních prostředků z fondů EU	<ul style="list-style-type: none">• Konkurející aktivity jiných podniků• Protesty ekologů proti používání posypových materiálů• Hrozící možnost omezení plateb za služby statutárním městem Brnem• Ztráta zákazníků ve prospěch konkurence kvůli malé podpoře IS při prodeji

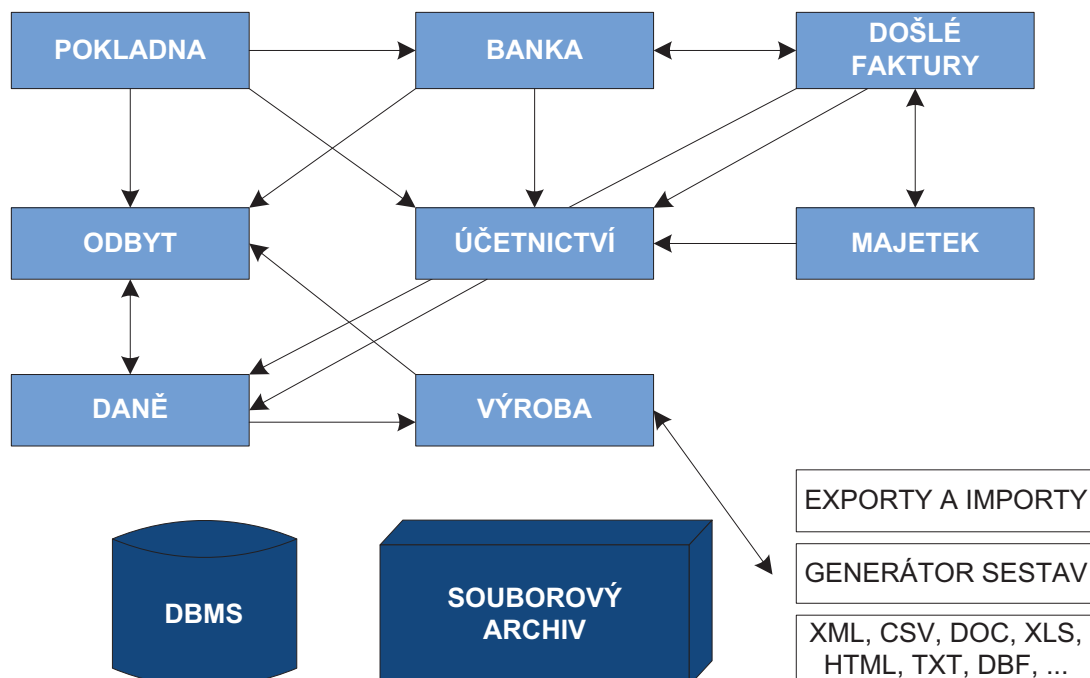
3.2 Analýza současného stavu IS ve společnosti

3.2.1 Popis současného IS

Firemní IS je chápán vedením jako důležitá část firmy a jsou do něj investovány nemalé finanční prostředky. Každá kancelář je vybavena počítači, s kterými pracují všichni zaměstnanci až na běžné dělníky a některé pracovníky provozu. Každý počítač je vybaven standardním softwarem, jako je MS Windows (Ve verzi Windows XP professional, nebo Windows 7 professional) a MS Office a některé jsou vybaveny také speciálním softwarem podle konkrétních potřeb. Například na středisku ekonomie provozu jsou počítače vybaveny ERP systémem IS Compekon, který tvoří hlavní část informačního systému firmy a programem Lorga na zpracování mezd, na středisku realizace pozemních staveb jsou vybaveny programy AutoCAD, MicroStation - tvorba projektů a 3D modelů objektů a budov, BUILDpower - vytváření rozpočtů staveb a GIS

- grafický informační systém pro popis vodorovného a svislého dopravního značení komunikací.

IS COMPEKON



Obrázek 2: Schéma současného IS Compekon

Počítače jsou obměňovány po přibližně 6 letech, ale na odděleních, kde je obecně potřeba vyšší výpočetní výkon, je obměna častější. Technický stav výpočetní techniky je dobrý a pro uživatele je připraveno oddělení výpočetní techniky, které sídlí na Renneské třídě, kam se mohou obracet s problémy při běžném používání informačních technologií.

Ve firmě je celkem cca 200 počítačů a 5 serverů, přičemž většina počítačů a 4 servery jsou na Renneské třídě. Jednotlivé servery v hlavním sídle mají následující funkce: proxy server, server s databází pro účetní systém compekon, server pro GIS, ostatní aplikace, mail server pro elektronickou poštu, která je ve firmě hojně využívána ke komunikaci vnitropodnikové i s obchodními partnery.

Server na Masné ulici zajišťuje všechny popsané služby pro počítače zde umístěné a jeho databáze nejsou aktualizovány s ostatními servery online, ale pouze několikrát měsíčně kvůli datové a hardwarové náročnosti.

3.2.2 Porterův model pěti sil rozšířený pro oblast IS

Porterův pětifaktorový model je metodický nástroj, který se používá při strategické analýze okolí firmy. Po úpravě ho můžeme použít i k analýze informačního systému

Síla konkurence a vliv IS

Díky specifické klientele je rivalita menší než by se dalo všeobecně ve stavebnictví očekávat.

Informační systém konkurenceschopnost firmy ovlivní, jestliže např. dokáže zkrátit dobu od přijetí objednávky k začátku prací, přičemž současný informační systém neposkytuje tuto podporu v dostatečné míře.

Vyjednávací síla zákazníků a vliv IS

Zákazníci společnosti se dělí na velké (především město Brno) a menší. Velcí zákazníci mají vyjednávací sílu velkou a mají vliv i na cenu zakázek. Naproti tomu menší zákazníci dostanou nabídku, a buď ji přijmou, nebo ne.

Informační systém vliv na zákazníky má jen omezený, poněvadž se s ním setkají jen prostřednictvím www stránek, na nichž je uveden kontakt na zodpovědné osoby. Cena za služby na nich uvedena není, protože se liší zakázku od zakázky a je potřeba konzultace. Větší podpora by však mohla existovat pro zaměstnance, kteří nabídky pro zákazníky zpracovávají.

Vyjednávací síla dodavatelů a vliv IS

Firma Brněnské komunikace a.s. má na všechny materiály, které potřebuje ke své činnosti více dodavatelů, a může si tedy vybírat podle aktuální ceny, kterou nabízejí. To velmi oslabuje vyjednávací pozici dodavatelů, mezi kterými panuje konkurenční boj. Informační systém neposkytuje podporu managementu v rozhodování, od kterého dodavatele nakoupit materiál, když nemá porovnání cenové nabídky a lhůt dodání. Proto musí tyto informace vyhodnocovat sám manažer.

Hrozba vstupu nových konkurentů a budování bariéry pomocí IS

Společnost má své stálé velké zákazníky, o které téměř nemůže přijít, a proto se nových konkurentů bojí jen v sektoru menších zákazníků.

Informační systém může pomoci informovat zákazníky a pomoci eliminovat jejich přechod k nové konkurenci.

Hrozba substitučních produktů a podpora IS pro vznik nových produktů

Firma poskytuje služby a podle aktuálních moderních technologických postupů je průběžně inovuje, a tudíž je hrozba substituce mizivá. Přesto by informační systém mohl poskytovat top managementu přehledné informace a podpořit jejich rozhodování.

3.2.3 SWOT analýza současného IS

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• zaběhlý a uživatelsky známý systém• rychlá uživatelská podpora	<ul style="list-style-type: none">• komunikace ve firmě probíhá většinou osobně, nebo telefonicky• nenavazuje přesně na firemní procesy• nedostatečná podpora pro management při vytváření strategie podniku• nízká kontrola výkonnosti zaměstnanců• modul účetnictví a mezd nejsou propojeny• žádná podpora pro práci s datovými schránkami
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• možnost získání množstevní slevy v případě nákupu většího počtu výpočetní techniky či komunikačních a informačních technologií• možnost rozšíření ERP systému IS Compekon o další nabízené části• možnost zavedení nového IS	<ul style="list-style-type: none">• snižování produktivity podniku komplikovaným řešením• modernější informační systémy používané konkurencí• zneužití dat zaměstnanci neexistující zpětnou vazbou v rámci kontrol vstupů

3.2.4 HOS 8 analýza současného IS

Zpracováním dotazníků metody HOS8 byly jednotlivé oblasti IS hodnoceny následovně:

Označení oblasti metody HOS 8	Hodnocení	Slovní interpretace
hardware	4	vysoká úroveň oblasti
software	3	vysoká úroveň oblasti
orgware	2	střední úroveň oblasti
Peopleware	3	střední úroveň oblasti
Dataware	3	vysoká úroveň oblasti
Customers	3	střední úroveň oblasti
suppliers	3	vysoká úroveň oblasti
management IS	2	střední úroveň oblasti

Tabulka 4: Zhodnocení jednotlivých oblastí metodou HOS 8

Souhrnný stav IS

Podle metody HOS 8 se souhrnný stav informačního systému rovná stavu jeho nejnižší složky. Proto je souhrnný stav IS hodnocen známkou 2, což značí nízkou souhrnnou úroveň stavu informačního systému.

Vyváženost IS

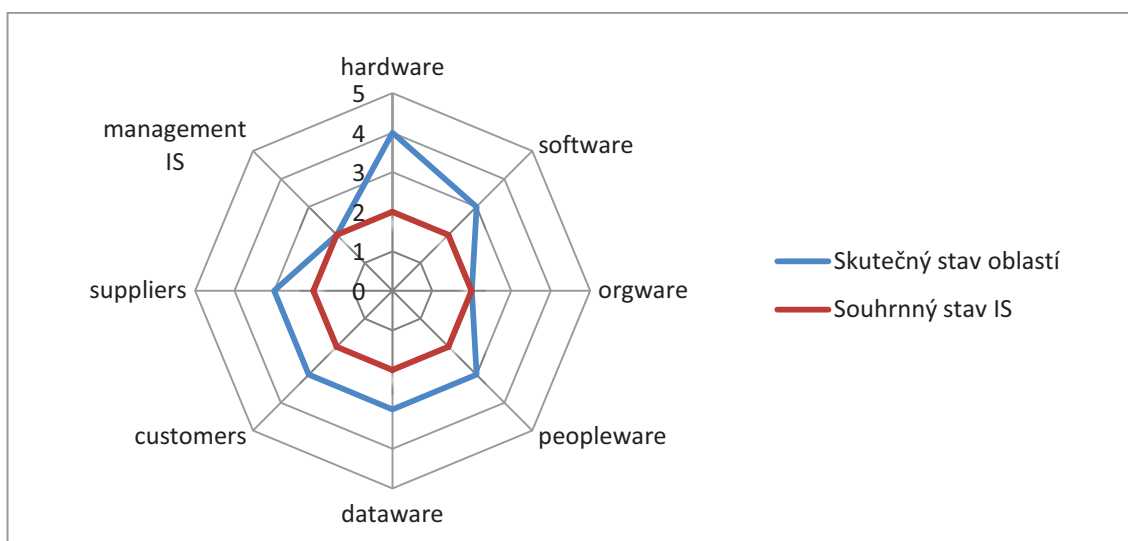
Informační systém není podle metody HOS 8 vyvážený, protože odchýlených hodnot od nejnižšího nabytého stupně je více než 3 a zároveň je rozdíl mezi hodnotami ohodnocen i číslem 2 například mezi oblastí Management IS a Hardware.

Když je informační systém nevyvážený, tak je z pohledu této metody považován za neefektivní, což je i případ analyzovaného IS.

Důležitost IS pro firmu

Firma ohodnotila svůj IS jako běžně důležitý. To znamená, že zkoumaný informační systém je pro chod firmy důležitý, jeho krátkodobý výpadek však výrazně neovlivní chod firmy, zisk nebo spokojenost zákazníků. Pro tuto důležitost je autorem metody doporučena střední souhrnná úroveň informačního systému, což je stupeň větší, než který analyzovaný informační systém dosahuje. Firma požaduje kvalitní a spolehlivý IS, protože hlavní práce při jeho výpadku probíhat můžou, ale jejich zaúčtování a podobně ne. Proto by firma měla upřednostnit priority na tuto oblast a snažit se informační systém vylepšit. Nejlépe je se zaměřit na slabší oblasti a snažit se o jejich zlepšení tak, aby souhrnný stav informačního systému dosáhl minimálně na střední úroveň. To znamená, že chce, aby všechny oblasti dosáhly minimálně stupně 3.

Grafické znázornění



Graf 2: Grafické zobrazení metody HOS 8

Z grafu je patrné, že oblasti management IS a orgware jsou na nižší úrovni než zbylé a nedosahují doporučeného souhrnného stavu informačního systému. Proto vzhledem k cílům firmy v oblasti IS by se společnost měla zaměřit na tyto oblasti a snažit se o jejich zlepšení, aby se zvýšila souhrnná kvalita celého informačního systému.

3.2.5 Posouzení analýz IS

Z výsledků analýz vyplývá, že informační systém v akciové společnosti Brněnské komunikace není současně době dostatečný a nesplňuje požadavky na něj kladené. Pomocí metody HOS 8 jsem zjistil, že IS nedosahuje požadované souhrnné úrovně a celý informační systém je nevyvážený.

V systému se nacházejí nedostatky, a to především nemožnost komunikovat v reálném čase s ostatními spolupracovníky pomocí výpočetní techniky, malá informovanost zákazníků o službách a jejich ceně, pouze střední podpora rozvoje schopností uživatelů ze strany IS, nedostatečná podpora pro management při vytváření strategie podniku, nulová spolupráce s datovými schránkami, nepropojené systémy na účetnictví a mzdy a téměř nulová schopnost IS monitorovat činnosti zaměstnanců a kontrolovat tak jejich výkonnost a bezpečnost dat. Také informační systém neposkytuje jakoukoliv podporu pro ulehčení práce s datovými schránkami.

4 Vlastní návrhy řešení

4.1 Možnosti řešení

Firma má 4 možnosti, jak napravit nedostatky, které její informační systém obsahuje, a to vývoj nového IS na zakázku, nákup hotového „krabicového“ řešení, ASP (Application Service Providing) a rozvoj existujícího softwarového řešení. Každá z těchto cest má své výhody, nevýhody a také jinou finanční náročnost. Proto je potřeba každou variantu posoudit vzhledem ke konkrétním požadavkům firmy a rozhodnout se pro některé z nabízených řešení.

4.1.1 Vývoj nového IS na zakázku

Ačkoliv vývoj nového informačního systému na zakázku nabízí nejlepší výsledek, není to vždy nejlepší možnost. Jde o finančně a časově velmi náročné řešení, které s sebou navíc nese riziko nezdaru. Dodavatele nového IS je navíc nutné velmi detailně seznámit s děním v podniku a podnikovými procesy, což představuje dokonce i bezpečnostní riziko úniku informací. Cena takového řešení se odvíjí od jeho složitosti, která je v případě IS pro Brněnské komunikace a.s. velká. Proto by se cena mohla pohybovat v milionech korun, což je částka, která je neadekvátní k nabízeným zlepšením.

4.1.2 Nákup hotového „krabicového“ řešení

Firma Brněnské komunikace a.s. v současné době již používá krabicové řešení, a to systém Compekon, což je modulární řešení, které ji zajišťuje účetnictví a souviselé činnosti. Proto je ve hře pouze varianta koupit produkt konkurenční, který by předčil ve svých vlastnostech stávající systém. Mezi tyto vlastnosti patří například přívětivost pro uživatele, náročnost na hardware, propojení databází atd.

4.1.3 ASP (Application Service Providing)

Toto řešení je finančně přijatelné, avšak je to řešení určené spíše pro menší firmy, je náročné na přenosovou rychlost a kvalitu přenosové cesty. Při větším množství současně pracujících uživatelů je nestabilní. Navíc s sebou nese velké riziko nefunkčnosti IS při výpadku internetového připojení. Proto je toto řešení pro potřeby firmy Brněnské komunikace a.s. nepoužitelné.

4.1.4 Rozvoj existujícího softwarového řešení

Toto řešení je výhodné díky tomu, že maximálně využije již vynaložené peněžní prostředky do IS. V některých situacích však již není ekonomicky výhodné rozvíjet existující řešení, z důvodů technické zastaralosti. Firma Brněnské komunikace a.s. aktuálně používá jako hlavní část informačního systému modulární ERP systém IS Compekon, který je pravidelně aktualizován, navíc dodavatel poskytuje kvalitní technickou podporu pro zakoupené produkty.

4.2 Vybrané řešení

Jako finančně nejméně nákladné řešení jsem vybral rozvoj existujícího softwarového řešení, a to z několika důvodů. Využije již vynaložené prostředky do informačního systému, uživatelské prostředí je již zaměstnancům známé, což přináší úspory za školení pro zaměstnance, kteří by se jinak museli učit zacházet s jiným informačním systémem, správci systému již jsou seznámeni s obsluhou serveru pro Compekon a také náklady na toto řešení jsou nejnižší z nabízených možností. Velmi důležitým faktorem je také to, že lze současný IS Compekon snadno rozšířit o další moduly, které pokryjí velkou část nedostatků současného stavu IS. Některé další zjištěné nedostatky se dají eliminovat dalšími aplikacemi, u kterých není nutná integrace do jednotného rozhraní, ovšem je nutné říci, že to není řešení ideální, protože například propojení systému účetnictví a mezd není možné.

Právě proto, ale také protože se odvětví informačních systémů a obecně softwaru velmi rychle vyvíjí, je zapotřebí také zvážit kompletní obnovu informačního systému. Jedná se sice o řešení s většími počátečními náklady, ale je možné, že by se díky následným menším udržovacím nákladům a dalším výhodám i přesto vyplatilo. Jak již bylo řečeno, tak nejvhodnějším řešením pro tuto obnovu je nákup hotového krabicového řešení, které poté může být upraveno na míru společnosti Brněnské komunikace.

V každém případě je požadavkem na nové řešení, aby obsahovalo kromě ekonomického modulu, který pokryje veškeré faktury a účetnictví jako celek s propojeným systémem mezd, systém pro správu zákazníků a komunikace s nimi, tedy systém CRM a dále systém pro podporu manažerských rozhodnutí, který poskytne přehledné informace, tedy systém BI.

4.3 Řešení pomocí doplnění stávajícího informačního systému

Při vybrání tohoto způsobu řešení je možno odstranit pouze některé zjištěné nedostatky, a to špatnou podporu při komunikaci se zákazníky, nedostatečnou podporu managementu a nemožnost komunikovat online se spolupracovníky. Ostatní nedostatky nemají jednoduché funkční řešení.

4.3.1 Navrhované kroky řešení jednotlivých problémů

Malá informovanost zákazníků

Tento problém se obecně eliminuje pomocí softwarového řešení CRM, které se zabývá řízením vztahů se zákazníky. Proto je nutné najít řešení, které implementujeme do stávajícího IS. Vybrat konkrétní řešení je v dnešní době obtížné, jelikož v tomto odvětví panuje obrovská konkurence, která vznikla díky velkému zájmu firem všech velikostí o tyto produkty. Z aktuální nabídky na trhu jsem vybral 4 zástupce, kteří reprezentují současný stav v odvětví a poskytují běžné funkce CRM řešení, jako evidence zákazníků, segmentace zákazníků do skupin, uchovávání informací o zákaznících, historie komunikace se zákazníkem, sledování průběhu obchodních příležitostí, sdílení informací v týmu, plánování času, rychlé vytváření nabídek i objednávek, evidence dokumentů, a také pomocné nástroje pro zvolení vhodné prodejní a marketingové strategie.

V následující tabulce je porovnání nadstandardních vlastností vybraných CRM řešení, které již nejsou standardní, ale pro firmu jsou důležité a mají velký vliv na vybrání správného produktu.

Produkt/služba	Microsoft Dynamics CRM 4.0	CRM Compekon	CRM Leonardo Multiutility	CRM software RELAX
Přístup přes web	ne	ano	ne	ano
Dostačující zabezpečení	ano	ano	ano	ano
Návaznost na stávající IS a jeho databáze	ne	ano	ne	ne
Znamé uživatelské rozhraní	ano	ano	ne	ne
Odpovídá ISO 9001:2000	ano	ano	ano	ano

Tabulka 5: Porovnání vybraných vlastností CRM systémů

Z tabulky je patrné, že všechny stanovené podmínky splňuje pouze jeden produkt, a to CRM Compekon, který používá stejné principy ovládání jako již používaný IS, díky čemuž se budoucí uživatelé systému nebudou muset učit nové principy, a to zkrátí zavedení systému. Další nesporná výhoda spočívá ve snadném napojení na stávající databáze zákazníků, což nezaručuje žádné jiné řešení. Důležité je také to, že je možné se napojit na aplikaci z kteréhokoli počítače připojeného na internet, což dovoluje vytvářet nabídky třeba přímo u zákazníka. Vše přitom probíhá přes šifrované spojení, které zaručuje bezpečnost informací.

S přihlédnutím k již používanému informačnímu systému, který výraznou měrou ovlivnil výběr, bych doporučil vedení společnosti zvážit zakoupení produktu CRM Compekon.

CRM Compekon je softwarové řešení, které si klade za cíl postupné a systematické zlepšování obchodní strategie společností. Na rozdíl od klasických řešení CRM neřeší CRM Compekon jen oblast řízení vztahů se zákazníky, ale soustředí se také na řízení

obchodních činností a vyhodnocování. Mezi hlavní funkce modulu CRM Compekon patří:

Segmentace zákazníků a partnerů

Možnost rychlého rozřídění a kategorizování kontaktů dává možnost individuálního a zacíleného pohledu na zákazníka.

Práce a komunikace se zákazníkem

Vedení záznamů o aktivitách zákazníka a uschovávání komunikace s ním. To umožňuje zlepšit individuální přístup ke každému zákazníkovi.

Efektivní řízení času

Využití kalendáře, plánování aktivit a připomínkovač umožní efektivněji využít čas zaměstnanců.

Sledování průběhu obchodních příležitostí

Možnost sledování průběhu obchodního případu dává možnost vidět, v jakém je příležitost stavu a co je třeba udělat proto, aby dopadla úspěšně.

Účinnější sdílení informací

Možnost komunikace a práce v týmu s kolegy zajistí efektivnější komunikaci a zlepšení celkových výsledků. Účinnější sdílení informací zkvalitní práci.

Dostupnost a mobilita informací

Potřebné informace jsou dostupné i mimo pracoviště díky virtuální síti. Všechny informace jsou dostupné a mobilní.

Plánování času i prostředků

Díky možnosti rezervace firemních prostředků lze předcházet a vyhnout se nepříjemným situacím i zbytečným ztrátám času.

Vytváření znalostí toho, co je pro zákazníka skutečně podstatné

Možnost vést o zákazníkovi detailní popis, dává příležitost důkladně ho poznat. Uchováním těchto informací je získán přehled o tom, co je pro zákazníka skutečně podstatné.

Rychlé vytváření nabídek a objednávek

Možnost rychle reagovat na zákaznickova přání. Rychlé vytváření nabídek a objednávek, kvalitně a kdekoli, třeba přímo u zákazníka.

Evidence dokumentů

Možnost uchovávat v systému dokumenty a soubory všech typů zajistí, že se už nikdy důležité dokumenty neztratí. Dokumenty budou snadno evidované a dohledatelné.

Zvolení vhodné prodejní i marketingové strategie

Vyhodnocení úspěchů a neúspěchů předešlých marketingových aktivit vám pomůže k zvolení vhodné prodejní i marketingové strategie. (12)

Nedostatečná podpora managementu

Pro podporu managementu při plánovacích činnostech se využívá BI (Business intelligence), což je komplex aplikací IS, které se orientují na analytické plánování a plánovací činnosti. Tyto aplikace jsou postaveny na specifických OLAP technologiích. Opět je nutné najít vhodné řešení k implementaci do stávajícího IS. Business intelligence jsou nástroje a úkony vedoucí k získání informací z ukládaných dat, které pak slouží pro operativní i strategická rozhodování.

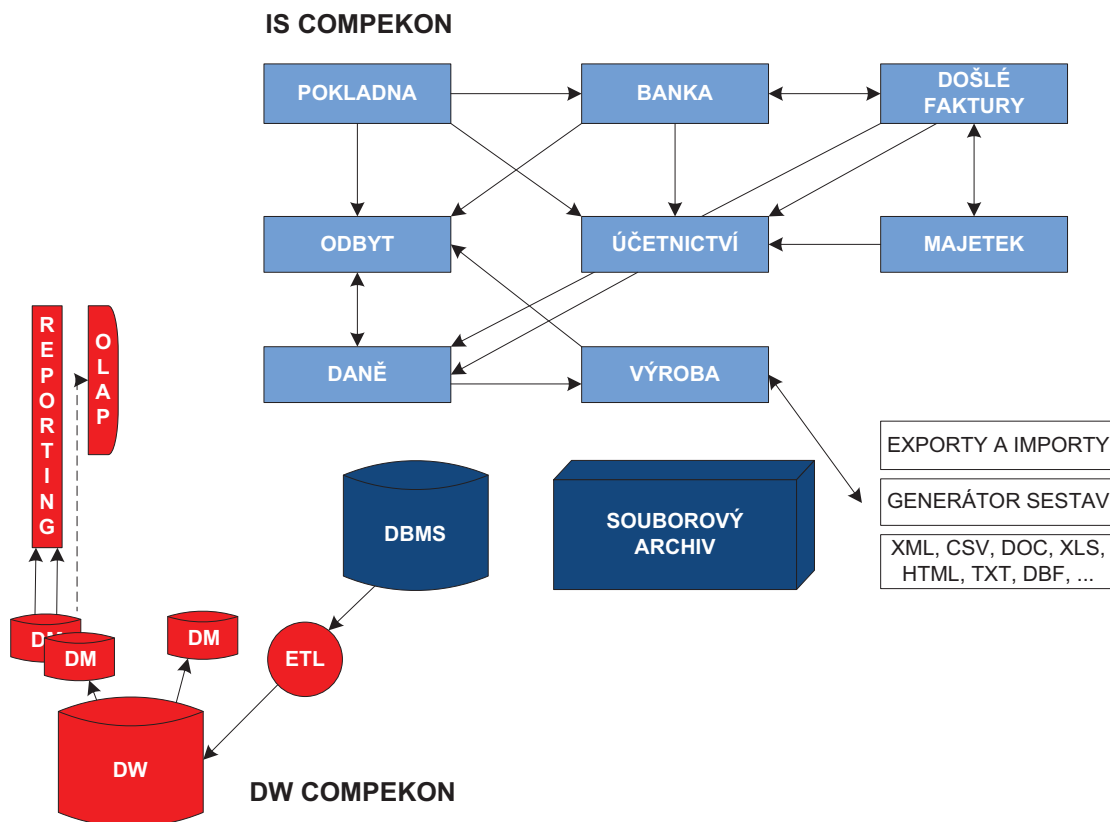
Produkt/služba	Microsoft PerformancePoint Server 2007	DW Compekon	IBM DB2 Universal Database	BITerra Business intelligence
Provoz na vlastním serveru	ano	ano	ano	ano
Dostačující zabezpečení	ano	ano	ano	ano
Návaznost na stávající IS a jeho databáze	ne	ano	ne	ne
Znamé uživatelské rozhraní	ano	ano	ne	ne
Odpovídá ISO 9001:2000	ano	ano	ano	ano

Tabulka 6: Porovnání vybraných vlastností BI systémů

Z tabulky vyplývá, že řešení, které vyhovuje všem stanoveným požadavkům je pouze jedno, a to DW Compekon. Taktéž aplikace od společnosti Microsoft vyhovuje většině požadavků, ale řešení od firmy Compekon s.r.o. mělo nezpochybnitelnou výhodu v tom, že firma Brněnské komunikace a.s. již používá její informační systém a jeho databáze je s produktem DW Compekon naprosto kompatibilní. Výběr je tedy silně ovlivněn stávajícím informačním systémem.

Proto pro maximální využití stávajícího informačního systému a také z důvodů snadného naplnění daty ze stávajících databází IS Compekon bych doporučil managementu společnosti, projednat možnost zakoupení produktu DW Compekon,

což je samostatné řešení problematiky uložení zobrazení a manipulace s daty tak, aby sloužila jako kvalitní zdroj informací o činnosti podniku pro potřeby manažerů. Tento soubor aplikací nabízí především rychlý přístup k pravidelně aktualizovaným datům (včetně historie) a úpravu těchto dat do podoby finálních reportů s možností jejich prezentace uživatelům v té podobě, v jaké s nimi potřebují pracovat.



Obrázek 3: Schéma současného IS Compekon s modulem DW Compekon

Jak je patrné z obrázku, DW Compekon je plněn datovými pumpami z IS Compekon (primární databáze) daty, která budou předmětem dalšího zkoumání. Zde dochází k čištění, úpravě a agregaci dat. Následně lze tvořit sestavy s různými kombinacemi proměnných (OLAP) v libovolně definovatelných časových horizontech.

Produkt DW Compekon podporuje management především při

- hodnocení vývoje firmy v čase
- určování firemní strategie
- provádění finanční analýzy
- kontrolní činnosti

- predikci dalšího vývoje
- hodnocení prodejnosti
- hodnocení obchodních partnerů apod.

K vlastní práci pro prohlížení podnikových dat z datového skladu je použit nástroj HOMÉR (data warehouse explorer). V rámci tohoto nástroje se definují konkrétní scénáře a sestavy, zobrazují data ve formě tabulek nebo grafů modeluje OLAP a exportuje do různých formátů (xml, xls, txt, html, ...) (14)

Nemožnost komunikace a posílání souborů v reálném čase

Tento problém již částečně řeší navržená aplikace CRM Compekon, která umožňuje komunikaci při práci v týmu s kolegy za účelem zkvalitnění práce. Pro rychlou výměnu souborů a okamžitou domluvu je však nevhodná stejně jako aktuálně používaná komunikace prostřednictvím e-mailu. Proto bych navrhl, aby ve společnosti začali používat některého z klientů služby instant messaging, což je internetová služba, umožňující svým uživatelům sledovat, kteří uživatelé uložení v listu kontaktů jsou právě připojeni, a dle potřeby jim posílat zprávy, chatovat, přeposílat soubory a i jinak komunikovat. Hlavní výhodou oproti používání např. e-mailu spočívá v principu odesílání a přijímání zpráv v reálném čase. Jinými slovy zpráva je doručena ve velmi krátké době od odeslání (většinou v rámci stovek milisekund).

Klientů pro instant messaging je celá řada, jako např. ICQ, WLM, Jabber, Skype atd. Je tedy potřeba rozhodnout se, který klient vyhovuje nejvíce požadavkům společnosti Brněnské komunikace a.s.. Mezi tyto požadavky patří především posílání textových zpráv, posílání souborů, hlasové hovory a multichat, což je schopnost komunikovat s více uživateli zároveň pomocí textových zpráv. Díky tomu se může domlouvat více lidí v týmu zároveň.

V následující tabulce jsou uvedeny tyto základní požadavky v konfrontaci s vlastnostmi nejrozšířenějších klientů pro IM.

Produkt/služba	ICQ 6	WLM	Jabber - Psi	Skype
Posílání textových zpráv	ano	ano	ano	ano
Posílání souborů	ano	ano	ano	ano
Hlasové hovory	ano	ano	ano	ano
Multichat	ano	ano	ano	ano
Bez reklamy	ne	ano	ano	ano
Vlastní email jako ID	ne	ano	ne	ne
Sdílení složek	ne	ano	ne	ne

Tabulka 7: Porovnání základních funkcí klientů pro IM

Z tabulky je vidět, že každý hodnocený klient nabízí základní požadované služby. Ovšem nejlépe si vede Windows Live Messenger (WLM), který nezobrazuje reklamu, umožňuje sdílení složek s vybranými spolupracovníky, což by mohlo výrazně usnadnit výměnu souborů v rámci podniku. Další velká výhoda spočívá v tom, že jako identifikační prvek u WML je použita libovolně zvolená emailová adresa a mohou tak být použity zavedené firemní adresy.

Z vyjmenovaných důvodů, ale také pro nejsnazší zavedení do praxe, bych doporučil Windows Live Messenger od společnosti Microsoft, který je k dispozici pro Windows XP, Windows Vista a Windows Mobile a v těchto systémech je již obsažen, čímž odpadá nutnost jeho instalace, která by byla nutná u ostatních klientů. Zůstane tedy jen nutnost zaregistrovat každého uživatele na webové adrese <http://home.live.com/>, která obhospodařuje uživatelské účty pro služby live od společnosti Microsoft. Zaregistrováním získá nový uživatel nejen možnost používat Windows Live Messenger, ale také další služby jako email (pokud není použit vlastní), sdílení fotografií na internetu, možnost vytvoření vlastního internetového blogu a možnost vytvoření vlastní internetové stránky, na které bude obsah načten z různých RSS kanálů podle vlastního výběru.

Velkou výhodou klienta Windows Live Messenger je synchronizace s programem Microsoft Outlook a plná integrace v systému Windows. Dále také umožňuje komunikaci prostřednictvím textových zpráv, multichat, video přenos, chat, sdílení fotek, sdílení plochy a přenos hlasu. Komunikovat by bylo možné nejen v podniku mezi

sebou, ale i s ostatními uživateli tohoto klienta, kterých je po celém světě přes 27 milionů, ale také s uživateli Yahoo! Messenger, který používá přes 22 milionů uživatelů.

4.3.2 Ekonomické zhodnocení návrhů

Druhy nákladů

Ačkoliv by předložené návrhy jistě přinesly pro Brněnské komunikace a.s. znatelné zlepšení informačního systému, tak je potřeba také zvážit, zda by toto zlepšení vyvážilo vynaložené finanční prostředky, které popíši v této kapitole.

Pro uskutečnění předložených návrhů by bylo nutné vynaložit finanční prostředky v několika oblastech, přičemž některé by byly vynaloženy jednorázově a jiné by byly placeny paušálně. Mezi jednorázové by patřily především náklady na:

- nákup licencí SW na server
- nákup licencí SW na jednotlivé PC
- implementaci SW
- zaškolení uživatelů v ovládání nového SW
- nákup potřebného HW včetně serveru

Mezi paušální by poté patřily především náklady na:

- technickou podporu SW produktů
- údržbu HW a jeho průběžnou obnovu

Při nákupu produktů DW Compekon a CRM Compekon by bylo zapotřebí koupit i nový server, který by je obhospodařoval. Při nákupu nového serveru je také potřeba zajistit pro něj vhodné místo se zabezpečením proti krádeži, výpadku proudu, živelným pohromám a v neposlední řadě také proti přehřátí. To však není ve firmě Brněnské komunikace a.s. problém, protože disponuje klimatizovanou, zabezpečenou serverovnou, ve které je místo i pro případný nový server. Dále je nutné zajistit pro nový server administraci, avšak ta bude zaopatřena pomocí vlastního oddělení výpočetní techniky, které má dostatečný počet pracovníků, aby mohlo zajistit fungování jednoho serveru navíc.

Finanční vyčíslení

V následující tabulce jsou uvedeny zjištěné ceny, které nemusí být naprosto přesné, ale odchylky by se měly pohybovat v jednotkách procent, s výjimkou serveru, kde cena může být odchýlena více podle zvolené konfigurace a dalšího příslušenství. Množství

zakoupených licencí programů je zváženo vzhledem k předpokládanému počtu lidí ve firmě, kteří by programy využívali. Existuje zde však možnost, kdykoliv operativně množství licencí navýšit na potřebný počet.

Produkt	Položka	Cena za kus*	Počet kusů	Cena*
CRM Compekon	Licence na server	45 000	1	45000
	Licence na PC	4 500	14	63000
	Implementace	40 000	1	40000
	Technická podpora	17% z ceny licencí/rok	1	18360
	Jednorázové náklady			148000
	Paušální náklady/rok			18360
DW Compekon	Licence na server	95 000	1	95000
	Licence na PC	0	8	0
	Implementace	135 000	1	135000
	Technická podpora	17% z ceny licencí/rok	1	16150
	Jednorázové náklady			230000
	Paušální náklady/rok			16150
WLM	Licence na PC	0		0
	Jednorázové náklady			0
	Paušální náklady/rok			0
Server s přísl.	Nákup	140 000	1	140000
	Údržba a obnova	cca 30% z nákupní ceny/rok	1	42000
	Jednorázové náklady			140000
	Paušální náklady/rok			42000
		Celkové jednorázové náklady		518000
		Celkové paušální náklady/rok		76510
*Ceny jsou uvedeny v Kč bez DPH				

Tabulka 8: Finanční zhodnocení návrhů

Jak je za tabulky patrné, náklady by v prvním roce přesáhly půl milionu korun a jsou tedy poměrně vysoké i na tak velkou společnost jakou jsou Brněnské komunikace a.s.. V dalších letech by však náklady nedosáhly ani 80.000 Kč, což je pro firmu vzhledem k ročnímu obratu téměř zanedbatelné.

4.4 Řešení pomocí nového IS

V předchozí kapitole jsem se zaměřoval na rozvoj stávajícího informačního systému a implementaci nových prvků do stávajícího informačního systému tak, aby vyhovoval,

co nejvíce požadavkům, které jsou na něj kladeny. V této části se zaměřím na návrh vhodného jiného informačního systému, který je distribuován jako krabicové řešení, které má moduly pro ekonomický a účetní systém s přímým propojením na systém mezd, CRM modul pro podporu zaměstnanců při komunikaci se zákazníky a také modul Business Intelligence, který zajistí dostatek přehledných informací o chodu podniku a poskytne tak podporu managementu pro jejich rozhodování.

4.4.1 Porovnání produktů na trhu

Krabicových řešení informačního systému je na trhu relativně velké množství, přičemž se zaměřují především na ekonomické prvky a následně rozšiřují informační systém o další prvky, jako jsou systémy pro data mining a poskytování přehledných informací pro management, systémy komunikaci se zákazníky neboli CRM a další systémy, například pro řízení zásob, koordinaci výroby atd. Mezi nejznámější a také nejvyvedenější krabicové informační systémy patří především produkty jako ERP Helios Green, Twist Inspire, Money S5, Microsoft Dynamics NAV, Oracle E-Business Suite, Pohoda E1, Orsoft atd.

Po důkladném prozkoumání trhu a nabízených produktů jsem vybral pomocí kritérií, jako je kvalita, množství poskytovaných služeb a cena, 4 nejvhodnější systémy, mezi kterými jsem poté vybral vítěze. Tyto 4 produkty jsou znázorněny v následující tabulce:

Produkt/služba	Microsoft Dynamics	Twist Inspire	Money S5	Orsoft
Účetnictví a ekonomika	ano	ano	ano	ano
Komunikace se zákazníky (CRM)	ano	ano	ano	ano
Podpora managementu (BI)	ne	ano	ano	ano
Přívětivé uživatelské rozhraní	ano	ano	ano	ano
Odpovídá ISO	ano	ano	ano	ano

Tabulka 9: Zhodnocení kompletních IS

Z tabulky je vidět, že všem kritériím vyhovují tři ze čtyř zvolených informačních systémů, a to Twist Inspire, Money S5 a Orsoft, na které se nyní více zaměřím. Jde o systémy, které poskytují všechny potřebné funkce, a tak rozhodnutí o tom, který doporučit záleží na jiných okolnostech jako uživatelsky přívětivé rozhraní, dobré reference, díky kterým nebude zavedení nového systému šlápnutí do neznáma, a v neposlední řadě také cena, která je ovšem u těchto produktů velmi podobná díky silné konkurenci a pohybuje se v řádu statisiců. Tyto a další okolnosti u jednotlivých systémů popíši v následujících řádcích.

4.4.2 Twist Inspire

Tento informační systém poskytuje příjemný design a srozumitelné ovládání. Základní navigace v systému je připravena na HTML stránkách s grafickými ikonami a popisy nabízených funkcí. Jedná se o aplikace typu klient-server, který pracuje nad Microsoft SQL serverem 2005 nebo 2000. Je důsledně vyvíjen jako tzv. „tenký klient - tlustý server“. Všechny operace s daty probíhají výhradně na serveru, s maximálním využitím pokročilé funkčnosti Microsoft SQL serveru 2005.

Pro řešení Twist Inspire hovoří také to, že je to původní český produkt, který je od základu navržen pro zdejší podmínky a legislativu. Není zatížen roubováním zahraničního systému na český trh.

Reference tohoto systému jsou ucházející, když ho

používají firmy jako JVC Czech, Dinners club, OK- Tours a další ke své spokojenosti. Cena tohoto řešení se pohybuje podle zjištěných informací v konfiguraci vhodné pro společnost Brněnské komunikace přibližně okolo částky 200.000 Kč.

The screenshot shows the 'Účty' (Accounts) window in the Twist Inspire Business application. It displays a table of financial transactions with columns for 'Kód' (Code), 'Název' (Name), 'Poč. stav roku' (Year-end balance), 'Obrat období MD' (MD period turnover), 'Obrat celkem MD' (Total MD turnover), 'Obrat období DL' (DL period turnover), 'Obrat celkem DL' (Total DL turnover), and 'Stav ke konci období' (End of period balance). The table lists various transactions such as 'Odběratel - tuzemský', 'Poskytnuté provozní zálohy - tuzemské', 'Dodavatel - tuzemský', 'Přijaté zálohy - tuzemské', 'DPH výstup 19%', and 'Dohadné účty pasivní'.

Kód	Název	Poč. stav roku	Obrat období MD	Obrat celkem MD	Obrat období DL	Obrat celkem DL	Stav ke konci období
311 001	Odběratel - tuzemský	0,00	0,00	1 469 773,70	0,00	36 403,16	1 433 370,54
311 002	Odběratel - zahraniční	0,00	0,00	0,00	0,00	-47 149,87	-47 149,87
314 001	Poskytnuté provozní zálohy - tuzemské	0,00	0,00	1 000,00	0,00	1 000,00	0,00
314 002	Poskytnuté provozní zálohy - zahraniční	0,00	0,00	3 954,00	0,00	0,00	3 954,00
314 008	Poskytnuté provozní zálohy - tuzemské -	0,00	0,00	888,30	0,00	840,30	48,00
321 001	Dodavatel - tuzemský	0,00	0,00	32 422,80	0,00	862,75	31 560,05
321 002	Dodavatel - zahraniční	0,00	0,00	0,00	0,00	1 000,00	-1 000,00
324 001	Přijaté zálohy - tuzemské	0,00	0,00	0,00	0,00	700,00	-700,00
324 008	Přijaté zálohy - tuzemské - ZDANĚNÉ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
343 119	DPH výstup 19%	0,00	0,00	289,75	0,00	0,00	289,75
343 205	DPH výstup 5%	0,00	0,00	0,00	0,00	-9 520,00	9 520,00
343 209	DPH výstup 9%	0,00	0,00	0,00	0,00	55 872,00	-55 872,00
343 219	DPH výstup 19%	0,00	0,00	0,00	0,00	192 091,90	-192 091,90
379 001	Jiné závazky - do	0,00	0,00	952,00	0,00	952,00	0,00
389 001	Dohadné účty pasivní	0,00	0,00	100,00	0,00	2 200,00	-2 100,00

Obrázek 4: Ukázka prostředí IS Twist Inspire

4.4.3 Money S5

Tento systém je velmi silný díky svému designu a způsobu ovládání, které je velmi podobné kancelářskému balíku od společnosti Microsoft MS Office. Tento systém zná drtivá většina uživatelů, a proto se jim i se systémem Money S5 pracuje intuitivně. To je bezesporu jedna z největších výhod spolu velkým množstvím klávesových zkratk, které urychlují práci. Systém běží podobně jako Twist Inspire na databázovém serveru Microsoft SQL 2005, ale také novějším Microsoft SQL 2008, které poskytují maximální zabezpečení dat.

Pro systém hovoří stabilita společnosti, která působí na trhu již 19 let a provozuje 7 poboček. Všechny moduly jsou perfektně propojené a

nevzniká zdvojování informací. Pro systém není problém práce i několika desítek klientů současně. Uživatelské prostředí funguje na bázi Microsoft .NET Framework 3.0, což je nesporná výhoda oproti systému HTML, když nesporně poskytuje větší stabilitu a bezporuchovost. Systém podporuje přímý export záznamů do formátu PDF pro předávání informací zákazníkům. Komplexní systém přístupových práv chrání data před zneužitím a poškozením zevnitř. Důležitou zprávou je, že tento systém podporuje a ulehčuje práci s datovými schránkami.

Reference produktu Money S5 jsou skutečně velmi působivé. Money patří k nejrozšířenějším systémům na českém i slovenském trhu a používá ho přes 60000 spokojených uživatelů, sdružení daňových poradců tento systém doporučuje svým zákazníkům, vyhrál opakovaně IT produkt roku a má certifikáty Gold Certified Partner od společnosti Microsoft. Cena řešení Money S5 patří k vyšším a podle zjištěných informací by se měla ve vhodné konfiguraci pohybovat okolo 300.000Kč.



Obrázek 5: Ukázka prostředí IS Money S5

4.4.4 Orsoft

Tento systém je primárně zaměřen na procesní například potravinářskou výrobu, ale samozřejmě ho lze velmi dobře využít i v jiných podnicích. Systém spojuje několik druhů ovládání, když některé moduly mají své vlastní prostředí a některé se ovládají přes program třetí strany Microsoft Excel. To je ovšem trochu nevhodné pro pohodlné a přívětivé ovládání. Systém funguje

Obrázek 6: Ukázka prostředí IS Orsoft

taktéž na databázi Microsoft SQL, který zajišťuje ochranění dat. Systém pracuje v 3-úrovňové architektuře klient-server s grafickým uživatelským rozhraním v prostředí Microsoft Windows. Služby Business Intelligence informační systém poskytuje pomocí externí aplikace Microsoft Dynamics CRM, která je sice kvalitní, ale je to další uživatelské prostředí, v tomto případě už třetí, které by bylo nutné používat. Z toho plyne nekonzistence v ovládání.

Reference má informační systém průměrné. Orsoft používá několik desítek spíše méně známých firem. Podle zjištěných informací by se cena měla pohybovat okolo 130.000Kč, ve vhodné konfiguraci.

4.4.5 Vybrání nejlepšího IS

Po zhodnocení všech informací jsem společně se zaměstnanci společnosti Brněnské komunikace ohodnotil jednotlivé kritéria výběru informačního systému různou důležitostí od 1 do 5, které jsou uvedeny v následující tabulce. Znamka 1 značí nedůležité, 2 spíše nedůležité, 3 průměrně důležité, 4 spíše důležité a 5 velmi důležité. Hodnotil jsem následující kritéria:

- **Uživatelská přívětivost**, která značí, jak komfortně se daný informační systém ovládá a jak je snadné jej intuitivně ovládat bez speciálních školení.

- **Stejnorodé uživatelské prostředí**, což hodnotí, jak stejně vypadají jednotlivé moduly a ovládací prvky v těchto modulech. To znamená jednotný interface všech modulů. Jednotný design je přínos pro přeučení zaměstnance na jinou práci a nachází uplatnění i v případě například nemoci, kdy je nutné za zaměstnance zaskočit a náhradník již zná uživatelské prostředí, i když z jiného modulu.
- **Spolehlivý databázový server** hodnotí, jaká je použita technologie pro databáze. Pro podnik Brněnské komunikace je nejvýhodnější Microsoft SQL, který už používá, a tak zaměstnanci IT s ním mají zkušenosti a zároveň je to bezpečnostně dobře ošetřený software.
- **Stabilita** značí, jak je stabilní uživatelské prostředí, jak často dochází k zásekům a také technologii použitou pro tvorbu uživatelského prostředí.
- **Reference** hodnotí, jaké má daný informační systém ohlasy od firem a uživatelů, které už ho používají.
- **Cena** se snaží ohodnotit jak je pořízení informačního systému náročné na finanční prostředky.

Kritérium	Důležitost
Uživatelská přívětivost	5
Stejnorodé uživatelské prostředí	3
Spolehlivý databázový server	4
Stabilita	4
Reference	3
Cena	5

Tabulka 10: Ohodnocení důležitosti kritérií IS

V dalším kroku jsem ohodnotil po předchozí analýze jednotlivé ERP informační systémy body podle toho, jak kvalitně dané kritérium naplňují. Opět je použita škála od 1 do 5, kde 1 značí nekvalitní, 2 spíše nekvalitní, 3 průměrná, 4 spíše kvalitní a 5 velmi kvalitní.

Produkt/ kritérium	Uživatelská přívětivost	Stejnorodé uživatelské prostředí	Spolehlivý databázový server	Stabilita	Reference	Cena
Twist Inspire	4	5	5	4	4	4
Money S5	5	5	5	5	5	3
Orsoft	3	2	5	3	2	5

Tabulka 11: Ohodnocení IS body

Jako poslední jsem zpracoval tabulku výsledných bodů, kde jsem hodnoty získal prostým součinem získaných bodů s jejich důležitostmi v jednotlivých kategoriích. Nakonec jsem součtem zjistil celkové body a vyhodnotil, který informační systém získal bodů nejvíce.

Produkt/ kritérium	Uživatelská přívětivost	Stejnorodé uživatelské prostředí	Spolehlivý databázový server	Stabilita	Reference	Cena	Celkové body
Twist Inspire	20	15	20	16	12	20	103
Money S5	25	15	20	20	15	15	110
Orsoft	15	6	20	12	6	25	84

Tabulka 12: Výsledné body IS

Jak je z tabulky výsledné body IS vidět, nejvíce bodů získal informační systém Money S5, který předčil Orsoft významným rozdílem a náskok sedmi bodů na Twist Inspire je také nezanedbatelný. Proto se budu zabývat v další části už jen systémem Money S5, který se ukázal jako nejlepší alternativa k řešení pomocí rozvoje současného informačního systému.

4.4.6 Popis vybraného IS Money S5 a jeho modulů

Jak již bylo řečeno, Brněnské komunikace a.s. potřebují od svého informačního systému především modul pro ekonomické záležitosti jako je účetnictví s propojením na mzdy, dále modul pro podporu komunikace se zákazníky CRM a v neposlední řadě modul pro poskytování srozumitelně zpracovaných informací BI. Proto se zaměřím nejvíce na tyto moduly.

Ekonomický modul

Money S5 umožňuje vedení podvojného účetnictví, evidenci DPH a tvorbu výstupů na základě požadavků legislativy. Soustřeďují se zde také údaje z veškerých evidencí, které jsou s účetním modulem provázány.

Účet MD	Účet Dal	Částka
501001	112101	264,78 CZK
	Kurz	1,0000 mn = 1,00
		264,78 CZK

Obrázek 7: Ukázka ekonomického modulu IS Money S5

Plně automatický systém tvorby účetních záznamů

při běžném provozu používá předkontace na prvotních dokladech a dále potom přiřazuje primární účty vybraným jednotkám (pokladnám, bankovním účtům, pohledávkám, závazkům, skladovým zásobám). Ojedinelé případy lze samozřejmě zadat ručně, přímo na položce dokladu. Zaúčtování probíhá automaticky při každém uložení záznamu, nebo dávkově.

Součástí modulu Účetnictví je i evidence pokladen, bankovních účtů, pohledávek, závazků a interních dokladů. Interními doklady lze zaúčtovat jakýkoliv případ, který nespadá do žádné z prvotních evidencí.

Modul Účetnictví sestává z těchto propojených funkcí:

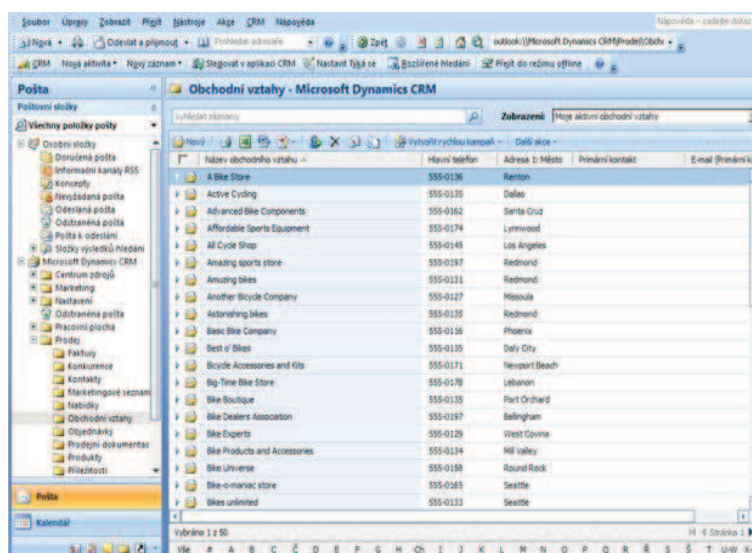
- Účetní deník: přehled veškerých provedených účetních operací
- Účtový rozvrh: zcela přizpůsobitelný, doplnitelný o syntetické účty atd.
- Předkontace: nástroj pro velmi jednoduché zaúčtování stále se opakujících operací
- Evidence DPH: Velmi přehlednou formou jsou zpracovány záležitosti DPH s možností tvorby výkazů (Přiznání k DPH, Souhrnné hlášení)
- Interní doklady: lze provádět například úhrady pohledávek a závazků, pokud k nim dochází jiným způsobem než příjmem peněz do pokladny nebo na bankovní účet.

- Pokladna, banka: Slouží k evidenci stavu a pohybu finančních prostředků. Jako například:
 - hotovost – peníze, šeky, poukázky k zúčtování, ceniny
 - peněžní účty v bankách v domácí i zahraniční měně
 - krátkodobé bankovní úvěry a jiné krátkodobé finanční výpomoci
 - krátkodobý finanční majetek
 - peníze na cestě
- Pohledávky a závazky: přehledný momentální stav salda jednotlivých objektů a rychlé přehledy aktuálního stavu
- Tiskové sestavy: Kromě povinných výkazů modul obsahuje i celou řadu přehledových sestav, sloužících pro vlastní informační potřebu podniku.
- Závěrkové operace: plně automatický proces uzavření účetních knih, zjištění hospodářského výsledku a otevření účetních knih v novém období a převedení hospodářského výsledku do nového období.

Modul CRM

Informační systém Money S5 neobsahuje modul CRM přímo v sobě, ale má nachystaný datový výstup pro použití

s produktem MS



Obrázek 8: Ukázka modulu CRM

Dynamics CRM 3.0, který je špičkou na trhu. Při klasických případech by se dalo říci, že to je nevýhoda, ale díky tomu, že celý IS Money S5 používá ovládání velmi podobné balíku Microsoft Office, je ovládání prakticky totožné a rozdíl mezi různými interface je nepostřehnutelný.

Mobul BI

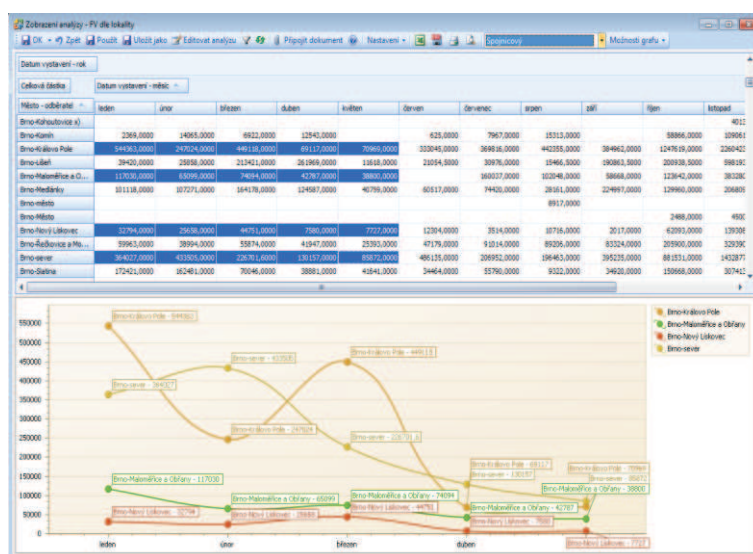
Modul naplňuje veškeré
představy o moderních
multifunkčních

informačních výstupech
s analytickými údaji pro
vrcholný management.

Slouží k přímému reportu
pro manažera a zobrazení
informací z více zdrojů
naráz, a to v různých

kontextech a s možností
porovnání vůči jiným

datům. Systém integruje veškeré informace, potřebné pro rychlé vyhodnocení postupu, do jednoho ohniska a usnadňuje tak okamžitá rozhodnutí. Pro náročnější výstupy je samozřejmě k dispozici tvorba předpočítaných datových kostek OLAP (Online Analytical Processing).



Obrázek 9: Ukázka modulu BI

Další moduly

Kromě již zmíněných modulů obsahuje informační systém Money S5 mnoho dalších modulů. Mezi těmito jsem vybral ty, které mohou najít ve společnosti uplatnění:

- **Personalistika a mzdy:** Tento nový IS obsahuje modul pro zpracování mezd, kompletně propojený s ostatními moduly, který by měl nahradit doposud používaný program Lorga na zpracování mezd.
- **Sklady:** Modul sklady by také mohl společnosti pomoci při evidenci skladových zásob, posypových materiálů nebo dalších zásob.
- **Majetek:** Modul dokáže evidovat veškerý majetek a nahradil by stávající systém, kdy je majetek obvykle zapisován do tabulky v Microsoft Excel.
- **Mobile S5:** Je aplikace pro PDA a ostatní mobilní zařízení, která dokáže dávat manažerům informace o dění ve společnosti, ať jsou kdekoli.

4.4.7 Komunikace v reálném čase

Protože problém komunikace v reálném čase není vyřešena ani v systému Money S5, navrhuji použít stejný klient pro IM, jako je vyhodnocen u řešení pomocí rozvoje stávajícího informačního systému, a to Windows live Messenger, který nejlépe vyhovuje požadavkům a je popsán výše.

4.4.8 Ekonomické zhodnocení návrhů

Druhy nákladů

Je jasné, že toto řešení by společnosti ve výsledku přineslo více pozitiv, než rozvoj stávajícího informačního systému. Přesto však není vybrání řešení jednoduché, protože je nutné zhodnotit vynaložené náklady a přínosy.

Stejně jako u rozvoje stávajícího IS by pro uskutečnění předložených návrhů bylo nutné vynaložit finanční prostředky v několika oblastech, přičemž některé by byly vynaloženy jednorázově a jiné by byly placeny paušálně. Mezi jednorázové by patřily především náklady na:

- nákup licencí SW na server
- nákup licencí SW na jednotlivé PC
- implementaci SW
- zaškolení uživatelů v ovládání nového SW
- nákup potřebného HW včetně serveru

Mezi paušální by poté patřily především náklady na:

- technickou podporu SW produktů
- údržbu HW a jeho průběžnou obnovu

Tak jako v případě rozvoje stávajícího IS tak i v tomto případě by bylo vhodné koupit nový server, zajišťující dostatečný výpočetní výkon pro nové produkty. Jak již bylo řečeno, při nákupu nového serveru je potřeba zajistit pro něj vhodné místo se zabezpečením proti krádeži, výpadku proudu, živelným pohromám a v neposlední řadě také proti přehřátí. To však není ve firmě Brněnské komunikace a.s. problém, protože disponuje klimatizovanou, zabezpečenou serverovnou, ve které je místo i pro případný nový server. Dále je nutné zajistit pro nový server administraci, ta však ta bude zaopatřena pomocí vlastního oddělení výpočetní techniky, které má dostatečný počet pracovníků, aby mohlo zajistit fungování jednoho serveru navíc.

Finanční vyčíslení

V následující tabulce jsou uvedeny zjištěné ceny, které nemusí být naprosto přesné, ale odchylky by se měly pohybovat v jednotkách procent, s výjimkou serveru, kde cena může být odchýlena více podle zvolené konfigurace a dalšího příslušenství. Množství zakoupených licencí programů je zváženo vzhledem k předpokládanému počtu lidí ve firmě, kteří by programy využívali. Existuje zde však možnost, kdykoliv operativně množství licencí navýšit na potřebný počet.

Produkt	Položka	Cena za kus*	Počet kusů	Cena*
Money S5	Licence na server	300000	1	300000
	Licence na PC	4000	22	88000
	Implementace	50 000	1	50000
	Technická podpora	20% z ceny licencí/rok	1	87600
	Jednorázové náklady			438000
	Paušální náklady/rok			87600
WLM	Licence na PC	0		0
	Jednorázové náklady			0
	Paušální náklady/rok			0
Server s přísl.	Nákup	140 000	1	140000
	Údržba a obnova	cca 30% z nákupní ceny/rok	1	42000
	Jednorázové náklady			140000
	Paušální náklady/rok			42000
		Celkové jednorázové náklady		578000
		Celkové paušální náklady/rok		129600
*Ceny jsou uvedeny v Kč bez DPH				

Tabulka 13: Finanční zhodnocení návrhů

Jak je za tabulky patrné, náklady by v prvním roce přesáhly 700.000 Kč a jsou tedy poměrně vysoké i na tak velkou společnost jakou jsou Brněnské komunikace a.s. a jsou vyšší o 113.090Kč než rozvoj stávajícího řešení. V dalších letech by náklady činily necelých 130.000 Kč, což je pro firmu vzhledem k ročnímu obratu přijatelná hodnota.

4.4.9 Strategie zavádění IS

Jak již bylo zmíněno v teoretické části, existuje několik strategií, jak zavést nový informační systém do podniku. Mezi tyto strategie patří:

- souběžná strategie – určitou dobu běží stávající informační systém společně s novým zaváděným, přičemž tato doba je závislá na spolehlivosti nového IS. Je

to strategie nejbezpečnější, ale velmi náročná jak na výpočetní techniku, tak na pracovníky, kteří musí zadávat veškeré informace dvakrát.

- pilotní strategie – je vybrána jedna organizační jednotka a do té se nasadí nový IS. Když se osvědčí, tak je naráz zaveden v celé organizaci
- postupná strategie – tento postup se používá nejvíce u velmi rozsáhlých IS. Začíná se od klíčových funkcí, které jsou nutné pro ostatní úlohy a ty se zavádí postupně podle životního cyklu služby, což zapříčiňuje, že je to postup velmi zdoluhavý. U této strategie je velmi důležité perfektní naplánování celé výměny.
- nárazová strategie – myšlenkou je v jeden moment zastavit stávající IS a ve stejném okamžiku zavést nový. To je velmi náročné na přípravu, protože může vzniknout mnoho komplikací.

Který způsob zvolit ve společnosti Brněnské komunikace a.s., jestliže se rozhodne pro nový informační systém, je složitá otázka. Nárazovou strategií bych nedoporučil, protože je při její aplikaci velká možnost chyb a následných fatálních důsledků na podnik. Souběžná strategie je s nejmenším rizikem, ale společnost nemá dostatečné kapacity na její uplatnění, a to ani výpočetní a ani personální. Postupná strategie je velmi zdoluhavá a není z tohoto důvodu optimální, pilotní strategie taktéž není vhodná, protože každý modul má jiné uplatnění a jsou na sebe navzájem propojené, což znamená, že zavedení jednoho modulu by nemělo smysl bez ostatních.

Zaváděcí postup

Proto bych doporučil použít kombinaci dvou strategií, a to souběžné a pilotní. Po zavedení nového serveru by se na něm rozběhl účetní modul nového IS tak, aby běžely účetní moduly stávajícího a nového informačního systému souběžně, ostatní moduly by byly zachovány z původního IS. Tak by byl zajištěn dostatečný výpočetní výkon. Účetní modul byl vybrán z toho důvodu, že je jádrem celého informačního systému, což znamená, že je nutné odstranit chyby v první řadě z něj. Po zaběhnutí do provozu, kdy by museli zaměstnanci zadávat informace dvakrát do každého informačního systému, a po vyladění chyb by se mohl stávající informační systém odstavit a nahradit pouze novým se všemi moduly, tedy obdoba pilotní strategie. Ostatní odvětví již nejsou tak citlivé jako účetnictví a tak se dá tolerovat doladění menších chyb přímo za provozu. Co se týče pracovníků, mohou nastat dvě komplikace. V přechodném období, kdy budou zaměstnanci ekonomického oddělení za úkol zapisovat údaje dvojmo do každého

informačního systému zvláště, by nemuseli tuto práci stíhat. Přestože toto přechodné období by nemělo přesáhnout období jednoho či dvou měsíců, může to být vážný problém, který je však řešitelný pomocí přesčasů a výpomoci pracovníků, kteří nemají pracovní dobu dostatečně vytíženou. Druhým problémem bude bezesporu schopnost pracovat s neznámým prostředím nového informačního systému. To je částečně eliminováno díky vybranému IS money S5, který má interface velmi podobný programům z balíku MS Office, který je ve firmě používán, přesto se v něm nachází mnoho nových prvků. Proto by bylo nutné zajistit průběžné školení zaměstnanců přímo u firmy CÍGLER SOFTWARE, a.s., která by informační systém zaváděla. Také je velická výhoda v tom, že v ceně servisu je poradenská linka, na kterou je možné se kdykoliv obrátit s dotazy.

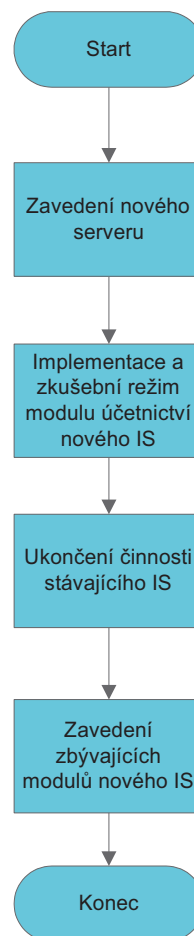
4.5 Porovnání obou navrhovaných řešení

Když se podíváme na obě řešení, je zřetelné, že zatímco rozvoj existujícího řešení nabízí splnění některých požadavků a nižší cenu, tak koupě nového informačního systému je finančně náročnější, ale zato by přinesl do firmy mnohá vylepšení, splnění veškerých požadavků, přijatelnější interface pro uživatele a v neposlední řadě modernější koncept. Základní požadavky jako je účetnictví, systémy CRM a BI zvládají obě řešení, a proto kvůli snažnému rozhodnutí a přehlednosti jsem v následující tabulce zachytil pouze rozdílné výhody oproti druhému řešení.

Výhody rozvoje stávajícího IS	Výhody zavedení nového IS
Uživatelsky známý	Moderní uživatelsky přívětivý interface
Levnější varianta	Obsah modulu sklady
	Obsah modulu majetek
	Obsah modulu personalistika a mzdy
	Větší provázanost modulů

Tabulka 14: Výhody stávajícího a nového IS

Finanční porovnání nákladů je zachyceno v následující tabulce, přičemž paušální náklady na stávající IS jsou navýšeny o 40.000Kč, což jsou náklady na doposud



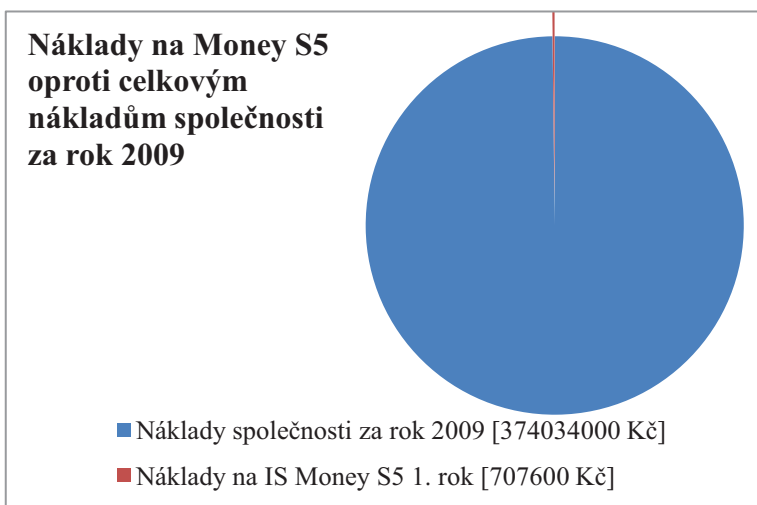
Obrázek 10: Vývojový diagram zavedení IS Money S5

používané moduly systému compekon, které by u nového IS nebylo potřeba udržovat v činnosti:

	Jednorázové náklady	Paušální náklady/rok	Celkové nákl. 1 rok
Rozvoj souč. IS	518000	116510	634510
Nový IS	578000	129600	707600

Tabulka 15: Porovnání nákladů obou řešení

Je tedy nutné zhodnotit, zdali výhody u nového informačního systému jako je přijatelnější interface, obsah modulů pro správu majetku, mezd, skladů a mobilního přístupu jsou dostatečné, aby ospravedlnily vyšší náklady o 73.090Kč. Je však nutné zmínit, že i náklady na dražší variantu, tedy náklady na nový IS ve výši 707.600Kč jsou oproti celkovým nákladům společnosti, které činily v roce 2009 přibližně 374,034.000Kč, nepatrné, což je znázorněno i v grafu.



Graf 3: Náklady na Money S5 oproti celkovým nákladům společnosti za rok 2009

Pro zhodnocení výhodnosti obou variant jsem sestavil tabulku důležitosti jednotlivých parametrů pro firmu Brněnské komunikace, kde 1 značí nejmenší důležitost a 5 největší:

Kritérium	Důležitost
Náklady	4
Modul sklady	1
Modul majetek	2
Propojení účetnictví a mezd	5
Uživatelsky známý	3

Tabulka 16: Ohodnocení důležitosti kritérií výběru

Z tabulky je patrné, že nejdůležitější je pro akciovou společnost Brněnské komunikace propojení účetnictví a mezd, následováno náklady.

V následující tabulce je porovnání, nakolik obě nabízené varianty vynikají v popsanych oblastech, kde 1 značí nejhorší a 5 nejlepší:

Produkt/ kritérium	Náklady	Modul sklady	Modul majetek	Propojení účetnictví a mezd	Uživatelsky známý
Rozvoj stávajícího IS	4	2	2	2	4
Nový IS	3	4	4	5	3

Tabulka 17: Ohodnocení variant body

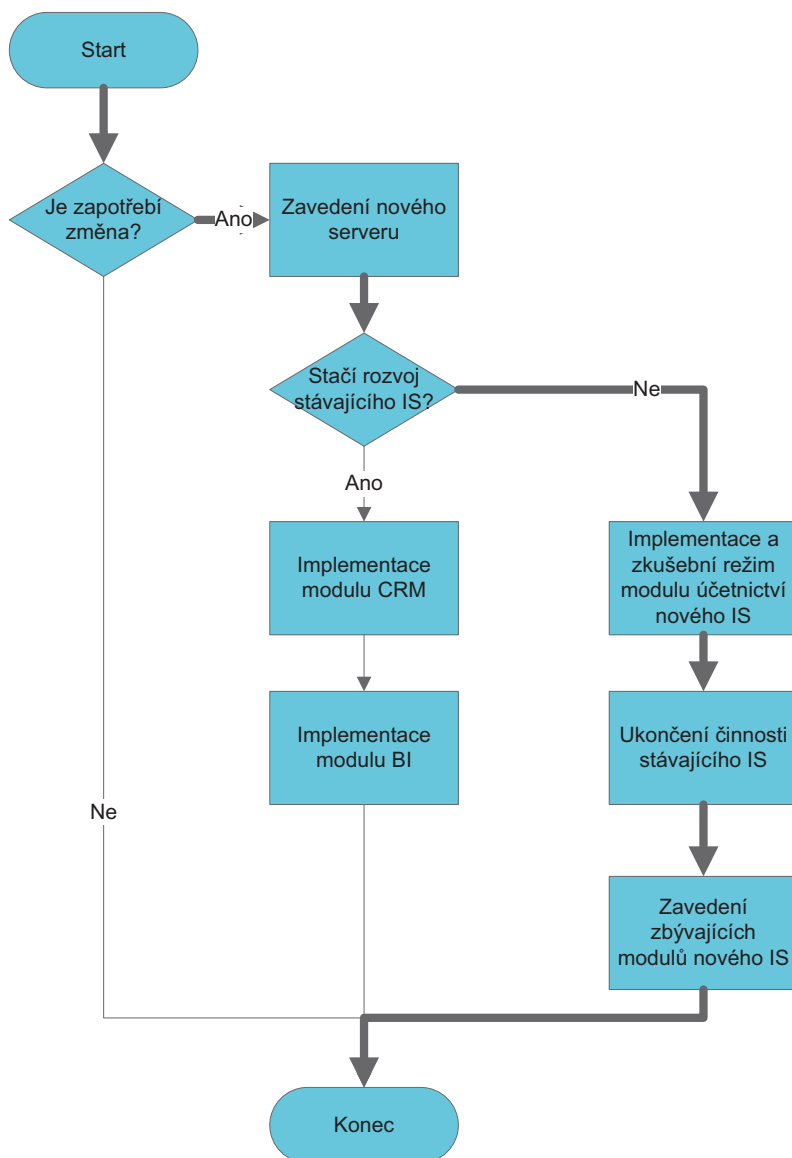
Součinem získaných bodů s jejich důležitostí v jednotlivých kategoriích jsem zjistil výsledné body v jednotlivých oblastech a poté jejich součtem jsem zjistil celkové body obou řešení, což je zpracováno v následující tabulce.

Produkt/ kritérium	Náklady	Modul sklady	Modul majetek	Propojení účetnictví a mezd	Uživatelsky známý	Σ
Rozvoj stávajícího IS	16	2	4	10	12	44
Nový IS	12	4	8	25	9	58

Tabulka 18: Výsledné body variant

Jak je z tabulky vidět, varianta zvolit nový informační systém dosáhla většího počtu bodů, přičemž zvítězila rozdílem 14 bodů. Proto doporučuji akciové společnosti Brněnské komunikace zvolit právě nový informační systém, konkrétně Money S5, který se ukázal jako nejvhodnější.

Všechny navrhované možnosti řešení zjištěných problémů jsou zachyceny v následujícím vývojovém diagramu.



Obrázek 11: Vývojový diagram možností změn

V diagramu je zvýrazněná doporučená varianta řešení, která se po vyhodnocení jeví jako nejvhodnější.

4.6 Přínos návrhu

Díky novému informačnímu systému by zaměstnanci nemuseli spoustu věcí zapisovat ručně a procesy jako inventarizace majetku, hodnocení dodavatelů, odběratelů, vyhodnocování výstupů pro manažery a evidence skladových zásob by byly automatizovány. Díky tomuto zvýšení produktivity práce by bylo možné snížit početní stavy zaměstnanců, a právě tím by došlo k úspoře nákladů. Tyto změny se budou týkat především ekonomického oddělení, kde využívá popsané části informačního systému

nejvíce zaměstnanců. Určit množství pracovních míst, které by se daly uspořít z celkového počtu 12 míst, nebylo jednoduché. Přesto po konzultaci s vedoucí ekonomického střediska jsme dospěli k závěru, že by to bylo minimálně jedno pracovní místo, a to především díky propojení systému účetnictví a mezd a také modulu majetek. Zároveň jsem zjistil, že náklady na jednoho pracovníka tohoto oddělení činí přibližně 370.000Kč/ročně včetně nákladů na vybavení, mzdu, pojištění atd. To tedy znamená, že úspora mzdových nákladů by činila právě 370.000Kč ročně.

Naproti tomu se zvýší roční náklady na provoz informačního systému o 129.600Kč kvůli nákladům na nový server a placené technické podpoře, ale dojde ke snížení nákladů o 40.000Kč, což jsou náklady na technickou podporu současného IS a náklady na stávající infrastrukturu, servery, serverovnu, ostatní softwarové produkty atd. zůstanou na stávající úrovni a jsou tedy pro hodnocení změny nepodstatné.

Celkově se tedy kromě poskytování nových funkcí pro zaměstnance a manažery, zrychlení procesů, poskytování podpory managementu atd. změna dotkne i nákladů, které klesnou ročně o 280.400Kč při počáteční investici 578.000Kč.

5 Závěr

Ve své diplomové práci jsem se zabýval informačním systémem firmy Brněnské komunikace a.s., což je společnost, která se zabývá především stavbou, správou a údržbou silnic.

V dnešní době, kdy každý podnik sleduje cíle jako maximalizace zisku, zvýšení efektivity, zajištění růstu a konkurenceschopnosti, je nesmírně důležité mít možnost opřít se o kvalitní informační systém a toho si je vědoma i společnost Brněnské komunikace a.s., a proto chce svůj informační systém neustále vylepšovat.

Po provedení analýz současného stavu ve firmě jsem zjistil, že dosud používané řešení je nedostatečné a jsou zapotřebí změny tak, aby informační systém lépe podporoval management i zaměstnance společnosti. Jako nejvhodnější možnosti změny se kvůli nákladům a požadavkům na informační systém ukázaly dvě, a to rozvoj současného IS nebo zavedení nového, takzvaného krabicového řešení informačního systému.

Po důkladném vyhodnocení obou možných řešení jsem tyto varianty srovnal a jako celkově nejlepší z uvažovaných řešení se ukázalo zavedení nového informačního systému, které na rozdíl od ostatních dokáže přesně kopírovat podnikové procesy a splňuje požadavky na propojení jednotlivých částí a přináší automatizaci do doposud složité fungujících činností.

Hlavní přínosy nového informačního systému tedy spočívají v modulu pro BI, který poskytuje podporu managementu při jejich strategickém rozhodování, v modulu CRM, který pomůže při veškeré komunikaci se zákazníky, v propojení účetnictví a mzdového systému a celkové integraci služeb, kde by celý informační systém používal jednotnou zabezpečenou databázi a snížilo by se tedy riziko vyplývající z nežádoucí redundance dat, které nyní reálně existuje.

Kromě funkčních přínosů by zvolené řešení přineslo i ekonomické přínosy, když by bylo uspořeno na mzdových nákladech a i po odečtení nákladů na nový informační systém by celkové úspory činily ročně přibližně 280.000Kč při počáteční investici cca 578.000Kč.

Seznam použité literatury

Knihy

1. BASL, Josef. *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2279-5.
2. DOVRTĚL, Jan. *Vybrané aspekty efektivnosti informačních systémů*. Brno: VUT FP Brno, 2004. Disertační práce.
3. GÁLA, Libor. *Podniková informatika*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1278-4.
4. KOCH, Miloš a DOVRTĚL, Jan. *Management informačních systémů*. Brno: CERM, s.r.o., 2006. ISBN: 80-214-3262-4.
5. MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2000. ISBN 80-7169-410-x.
6. POUR, Jan. *Informační systémy a elektronické podnikání*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomia, 2003. ISBN 80-245-0227-5.
7. RÁBOVÁ, Ivana. *Informační systémy*. 2003. ISBN 80-7302-060-2.
8. ŘEPA, Václav. *Analýza a návrh informačních systémů*. 1999. ISBN 80-86119-13-0.
9. SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1200-4.
10. VRÁNA, Ivan a RICHTA, Karel. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů*. 2005. ISBN 80-247-1103-6.

Internetové zdroje

11. *Brněnské komunikace a.s.. Výroční zpráva* [online]. 2009 , Poslední změna 30.3.2009 [cit. 2010-04-15].
Dostupný z WWW: <http://www.bkom.cz/users/vz_celek.pdf>.
12. *CRM Compekon* [online]. 2007 , Poslední změna 16.7.2009 [cit. 2010-03-26].
Dostupný z WWW: <http://www.compekon.cz/CompekonPUB/223_crm.aspx>.
13. *Datové sklady a OLAP* [online]. 2007 , Poslední změna 28.10.2008 [cit. 2010-03-24]. Dostupný z WWW:
<<http://datamining.xf.cz/view.php?cisloclanku=2002102808>>.
14. *DW Compekon* [online]. 2005 , Poslední změna 16.7.2007 [cit. 2010-03-27]. Dostupný z WWW:
<http://www.compekon.cz/CompekonPUB/dw_compekon.aspx>.
15. *Informační systém - Wikipedie, otevřená encyklopedie* [online]. 2007 , Poslední změna 23. 3. 2009 [cit. 2010-03-25].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informační_systém>.

Seznam použitých zkratk

Zkratka	Původní znění	Význam
BI	Business Intelligence	Soubor analytických nástrojů pro podporu konkurenceschopnosti
CAD	Computer Aided Design	Počítačem podporované návrhářství
CRM	Customer Relationship Management	Řízení vztahů se zákazníky
DBMS	Database Management System	Systém řízení báze dat. Rozhraní mezi aplikačními programy a uloženými daty
DM	Data mining	Analytická součást dobývání znalostí z databází
ERP	Enterprise Resource Planning	Komplexní podnikové informační systémy
ETL	Extract Transform Load	Nástroj sloužící k vytvoření vysoce kvalitní datové základny z jiných zdrojů
HOS	Hardware, Orgware, Software	Metoda manažerského hodnocení informačních systémů
ICQ	I SEEK YOU	Klient pro instant messaging
ICT	Information and Communication Technology	Informační a komunikační technologie
IM	Instant Messaging	Internetová služba pro komunikace s jinými uživateli
IS	Information System	Informační systém
OLAP	On-line Analytical Processing	Technologie uložení dat v databázi
SCM	Supply Chain Management	Řízení spolupráce mezi podniky dodavatelského řetězce
SOA	Service Oriented Architecture	Architektonický styl založený na skládání aplikací z nezávislých komponent
WLM	Windows Live messenger	Klient pro instant messaging

Seznamy tabulek, obrázků a grafů

Tabulka 1: Oblasti hodnocení metody HOS 8	24
Tabulka 2: Vývoj tržeb společnosti	32
Tabulka 3: Vývoj zisku společnosti.....	32
Tabulka 4: Zhodnocení jednotlivých oblastí metodou HOS 8	40
Tabulka 5: Porovnání vybraných vlastností CRM systémů.....	45
Tabulka 6: Porovnání vybraných vlastností BI systémů	48
Tabulka 7: Porovnání základních funkcí klientů pro IM	51
Tabulka 8: Finanční zhodnocení návrhů.....	53
Tabulka 9: Zhodnocení kompletních IS.....	54
Tabulka 10: Ohodnocení důležitosti kritérií IS.....	58
Tabulka 11: Ohodnocení IS body	59
Tabulka 12: Výsledné body IS.....	59
Tabulka 13: Finanční zhodnocení návrhů.....	64
Tabulka 14: Výhody stávajícího a nového IS	66
Tabulka 15: Porovnání nákladů obou řešení.....	67
Tabulka 16: Ohodnocení důležitosti kritérií výběru	67
Tabulka 17: Ohodnocení variant body.....	68
Tabulka 18: Výsledné body variant	68
 Obrázek 1: Organizační schéma společnosti	31
Obrázek 2: Schéma současného IS Compekon.....	37
Obrázek 3: Schéma současného IS Compekon s modulem DW Compekon.....	49
Obrázek 4: Ukázka prostředí IS Twist Inspire.....	55
Obrázek 5: Ukázka prostředí IS Money S5	56
Obrázek 6: Ukázka prostředí IS Orsoft.....	57
Obrázek 7: Ukázka ekonomického modulu IS Money S5.....	60
Obrázek 8: Ukázka modulu CRM	61
Obrázek 9: Ukázka modulu BI	62
Obrázek 10: Vývojový diagram zavedení IS Money S5	66
Obrázek 11: Vývojový diagram možností změn	69

Graf 1: Vývoje ziskovosti firmy	33
Graf 2: Grafické zobrazení metody HOS 8	41
Graf 3: Náklady na Money S5 oproti celkovým nákladům společnosti za rok 2009	67